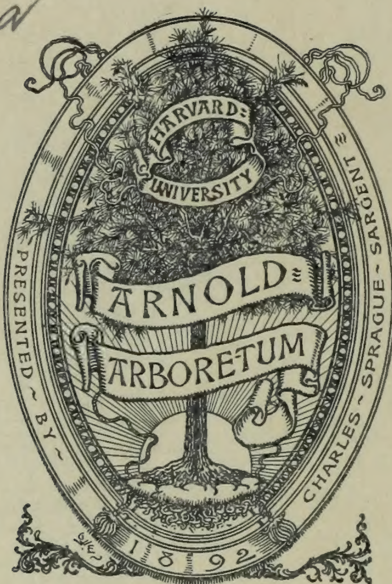

Harvard Botany Libraries
3 2044 105 171 078


Fl 43.9
D64
HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~
CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892

A BALATON TAVÁNAK ÉS PARTMELLÉKÉNEK NÖVÉNYFÖLDRAJZA ÉS EDÉNYES NÖVÉNYZETE

IRTA

DEJTÉRI BORBÁS VINCE.

LITOGRAFÁLT HÁROM TÁBLÁVAL ÉS SZÖVEGBELI CINKOGRAFÁLT HATVAN ÁBRÁVAL.

KÜLÖNNYOMÁS A «BALATON TUD. TANULM. EREDMÉNYEI» CÍMŰ MUNKA II. KÖT. II. RÉSZÉBŐL.

BUDAPEST
HORNYÁNSZKY VIKTOR CSÁSZ. ÉS KIR. UDVARI KÖNYVNYOMDÁJA
1900

Sept. 1908
18602

BEVEZETÉS.

MIDŐN a mult évtized közepe táján a balatoni hínár ellen a hírlapokban a vészharang megkondult, mind a vidék népét, mind a tudományos férfiút aggodalom vagy kételkedés töltötte el, vajjon a kedvelt Balaton vizét csakugyan nem fenyegeti-e komolyabb veszedelem. Noha a Természettudományi Közlöny 1889. évf. 572—573. oldalán rövid, de megnyugtató hírt közöltem; a Magyar Földrajzi Társaság Balaton-bizottsága 1891-ben a Balaton-tó és vidékének tudományos kutatását czélba vévén, a M. Tud. Akadémia a kegyes támogatás fejében határozottan kivánta tőle, hogy a hínár kérdése megoldassék. A Balaton-bizottság ezt a biologiai tanulmányt rám bízni kegyeskedett s az 1891. év nyarán végzett kutatásnak kimerítő és a veszedelem ellen megnyugtató eredménye a Földrajzi Közleményeknek 1891. deczemberi füzetében magyarul (454—491. old.) és francziа nyelven látott világot (Abrégé 1891. 52—65. old.).

A hínárkérdés ezután a Balatonmellék flórájának kutatását vonta maga után.

A Balaton-bizottság a tó egyéb tanulmányát is megkezdvén, a rendelkezésére álló nem nagy összeget a másiránybeli több kutatás annyira leapasztotta, hogy 1892-ben a botanikai kutatás szünetelni kényszerült. Azonban az 1893. esztendőben, ismét a M. T. Akadémia kegyes segedelmével, a florisztikai kutatás újra megindult s 1894., 1896. és 1897. évben kiegészítődött és a hínár tanulmányozásával együtt befejeződött.

A partmellék edényes növényzetén és növénygeografiáján kívül a Balaton-bizottság a tó, valamint a belé ömlő sédek nem virágzó sejtes *kryptogam* növényzetére is figyelemmel volt, s erről ISTVÁNFFI GYULA a megelőző szakaszban számolt be.

Az edényes *kryptogám* és *fanerogám* növényzet kutatása közben a különben már meglehetősen megoldott hínárkérdés tovább figyelmen kívül nem maradhatott, sőt az életmódját, szaporodását és elterjedését

— bár vizsgálatunk e tekintetben befejezett — valamint hogy tovább mint viseli magát, ezentúl is szemmel kellene tartani és történetes elszaporodását ellenőrizni.

A növények összegyűjtésén és följegyzésén kívül, előtérben volt mindig a növénygeografia, a növényzetnek megalakulása, változása, pusztulása és életben maradása a Balaton mellékén, valamint a termőhelylyel és sziklanemekkel való összefüggés kipuhatolása is. A Balatonmellék hazánknak sajátságos és nagyérdekű geografiai tagja, a tervszerű tudományos földrajzi kutatásnak nagyon alkalmatos és tanulságos kiindulóhelye. Földrajzi tudományos becsével kétségtelenül összefűződik az állat- és növényvilágnak tudományos érdekessége is.

A partmellékén kutattuk az illyr, magyarföldi, pusztai és norikumi flóra végződését, illetőleg itt összetalálkozását. Ez egymaga megérdemelte a tudományos fáradozást, s a megvilágosítása egyik nevezetesebb eredménye kutatásunknak. Ennek megfejthetése kedveért választott területünk határán túl kellett lépnünk, s az előbbi vizsgálataink ilyen természetű s a szomszédos vidéken czélszerűen segítettek ki. Figyelemmel voltunk a különböző-minőségű két part eltérő növényzetére, a növényzetnek honnanvalóságára, s pedig nemcsak arra, hogy bizonyos újabb polgár honnan került ide, minő termőhelyről és magasságból való, hanem hogy egyese melyik geologiai korból, micsoda régibb természetes flórából maradt vissza, vagyis a mai növényzeti leplet eredeti növénygeografiai alkotó elemeire bontani, a régibb és újabb polgárok eredetét kideríteni iparkodtunk. Tárgyalásunkhoz nem ritkán filogenetikai magyarázat és az ősmultra való visszatekintés is fűződik, a mivel a szives olvasó más ily-tárgyú munkában nem könnyen találkozik. — A mennyire lehetett, gyűjtöttük a növény népies neveit, sok szépet hallottunk, csak a szó eredetének nyomába nehezen tudtunk jutni. Úgy véljük, kutatásunk közben a nem egészen ismeretlen vidéken is, elég tudományos anyagot gyűjtöttünk össze, a melylyel hazánk növénygeografiáját is bővebben megvilágosíthatjuk, — általában a Balaton vidékének tudományos, inkább a földrajzi szempontokat méltató ismertetése s az egész vegetatiójának rendszeres összeállítása hazai flóránknak jelentékeny darabját, nevezetesen a Balaton körül összeszögellő három vármegyének növényzetét fogja kellő módon megvilágosítani.

Jól tudjuk, hogy területünk, a Balaton-tó karimája, mesterségesen kiszemelt vidék, hogy tovább, bentebb is kellett volna a vidéket vizsgálni. A kutatás a kiválasztott területen kivánatos, hogy valamivel mindig messzebbható legyen, mert ilyen módon a határok közé szorított tere a vizsgálatnak még sok más részről is megvilágosítható. Megnyugtató

azonban egyrészt, hogy a Bakony flórája már meglehetősen ismeretes;[1] ellenben méltán sajnálkozunk, hogy Zalavármegye hegyeit bentebb összefüggően nem kutathattuk. A messzebb Récse vidékére és Vindornyalakra különös növény vezérelt, amoda a *Quercus sublobata*, ide *Comarum*. De maga a Balatonmellék is elegendő munkát adott.

A Balaton tájéka ugyanis nem magas, de a kutatást tekintve, elég terjedelmes és változatos. A tó partján domb és hegy, majd lapály, mocsárfenék, nádas, tőzeges medencze, itt-ott kisebb tó van, ezenkívül a vidék geologiai szerkezete is többféle, a növény virágzásának ideje pedig annyira különböző, hogy egy-egy évben több ízben kell ugyanazon a helyen a növényzetet megtekinteni. Ha ezt mindenütt nem tehettem, kisegített az a gyakorlatom, hogy egy excursión a növényzet nagyobb részét fölismerem, a tavaszi kelésből, az őszi kórójából vagy más maradékából látom a növény faját, tehát egy helyen a növényzetnek nagyobb részét egyszerre összejegyezhetem.

Kutatásom közben, a rendelkezésemre levő időhöz kèpest, főfigyelmet fordítottam a nyári és őszi növényzet gyűjtésére és összejegyzésére, ezek alapján pedig annak hiteles megállapítására, mi terem a Balatonban és a mellékén. Ez szolgálhat alapul a további fizikai és biologiai kutatáshoz; bár ezt sem hanyagoltam el. Megjegyzem ezt kiváltképen azért, hogy rámutassak, miszerint egyszerre, rövid idő alatt, mindent végezni nem lehet, s nagyon megelégedhetnénk, ha hazánk flórája, legalább e munkában jelzett elvek szerint, már ismertetve lenne.

A gyűjtés hitelessége és a virágzás figyelembe vétele érdekéből ide iktatom végül a kutatás napjait:

1893.	június	1—5.	Badacsony.
»	»	22—25.	Füred, Tihany, Arács.
»	július	19—31.	Füred, Badacsony, Keszthely, Fonyód.
»	aug.	19—22.	Füred, Siófok, Arács (Koloska).
»	szept.	2—7.	Récse, Gyenes, Badacsony.
1894.	május	3-6.	Gyenes, Boglár, Siófok.
»	június	18—20.	Kenese, Vörös-Berény, Jutas, Almádi.
»	szept.	8—9.	Tihany, Füred.
1896.	júl. 9. — aug. 5.		Keszthely, Vindornya, Tapolcza, Révfülöp, Almádi, Badacsony.
1897.	aug. 30. — szept. 5.		Kövesd, Tihany, Dörgicse, Badacsony vidékén.

A többit lásd a hínár leírása kezdetén.

[1] Horky: Flora Bakonyensis; Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Presburg, IV. köt., Sitzungsber. 84. — Kornhuber: Zur Flora des Bakonyer-Waldes; u. i. 87. — Kerner: Bakonyer-Wald; Verhandl. der Zoolog.-botan. Gesellsch. 1856. 373. stb. — Römer Flóris: A Bakony, 1860. — Simkovics Lajos: Adatok Magyarhon edényes növényeihez; Mathem. és Természettudom. Közlem. XI. köt. 5. szám.

A földkerekség tavai között alighanem a Balaton lesz az első, a melynek virágzó növényzete ily terjedelmesen van ismertetve. Magam más tó edényes növényzetének hasonló-terjedelmű leírását nem ismerem. Svaicz florisztikai munkái a tavakról keveset közölnek.[1] — BESSER[2] a Baikal-tóból csak 17 virágzó növényt említ.

E florisztikai tanulmány a charafélékre, a növénygubacsokra, az összes edényes, virágzó és nemvirágzó növényzet kutatására, nemkülönben az általános növénygeografiai viszonyok tanulmányozására kiterjeszkedvén, munkánk három főrészre szakad.

Az első rész ismerteti a Balatonnak és partmellékének általános növénygeografiáját, és pedig külön a tó vizéét a hínár biologiájával együtt, azután külön a partmellékéét.

A második rész a Balaton-tó vizében és a partmelléken termő edényes növényeket rendszeresen foglalja össze.

A harmadik rész, a Balatonmellék botanikai néprajza, a vidéken gyűjtött népies neveket tudományosan dolgozza fel.

---

[1] GAUDIN: Flora Helvetica, VII. 1833.
[2] Flora, 1834. I., Beiblatt 1—30. old.

I. RÉSZ.

A BALATON NÖVÉNYZETE ÁLTALÁBAN.

I. FEJEZET.

A VÍZI FŰ MORFOLOGIÁJÁNAK VÁZLATA.

A vízi fű száma, systematikai helyzete, életmódja, szervezkedése más téranyagban a szárazföldiétől tetemesen különbözvén, *mielőtt a Balatonnak és partmellékének növényföldrajzára speciálisan áttérnénk, tájékoztatóul* szükséges, hogy legalább a magyar haza vízi növényeit rendszeresen áttekintsük, hogy az ő életök, szervezkedésök és alkalmazkodásuk morfologiáját a szárazföldiekétől különválasztva, vázlatosan, csak a kiválóbbat, a balatonmellékiekre tekintettel, előadjuk. A vízi fű kifejlődésében más alapterv, másnemű szerv (élet-műszer, organum) nincs, mint a levegőbeliében. Ez egyszersmind a vízi és a légbeli növény közös eredetére és egységes alaptörvényeire vall, de a míg a földhöz rögzített növény a vízen vagy a sáron és levegőn át szemünk elé jut, annyi figyelemre méltó életjelenséget, alkalmazkodást tanusít, hogy a vízi fűnek a szárazföldiétől tetemesen eltérő műszereit, a melyekkel a vízi életküzdelmét folytatja és magának a fenmaradását biztosítja, biologiailag kutatni és ismertetni, a növénytani tudományra nézve kiváló-fontosságú. Hogy ez a vázlatunk valamivel teljesebb legyen, néhol más-vidéki, de hazai vízi növény életműködéséből is idéztünk, bár a Balaton mellékétől messzire eltérni nem akartunk.

Magyarország vízi és mocsári növényeinek áttekintése.

A következők megérthetése, általában tájékozódás kedveért a szárazföldiektől különválasztjuk és systematikailag áttekintjük a hazai vízkedvelő növényeket, hogy belőle a balatonmellékire is következtetni lehessen. Ebből tudjuk meg, hogy melyik szárazi családnak maradtak vízi kapcsolatai, mint a honnan — a vízbeli alakulást tekintvén elsőbbnek — a szárazföldi fajok szétszármaztak. De a példaképen sok helyen idézett vízi növényeknek czélszerű a systematikai egymásutánját is látni, még pedig a szárazföldiektől külön, mert az összes szárazföldi növény közt a kevesebbszámú vízi mintegy elenyészik. Szükséges azt is tudni, melyik családnak van vízi és mocsári faja, tehát a vízi életmóddal melyik kapcsolódik jobban össze. Az

egyszikűeknek nagyobb családjai víziek és vízmellékiek, mint a kétszikűeknek. Ezek közt a tündérrózsafélék a víziek koronája A kétszikűek közt több családban van vízi faj, de kevesebbszámú, mint az egyszikűek közt.

Sejtes virágtalanok (Kryptogamae cellulares):

Algae, moszatok, csaknem mind.

Characeae, csillárkafélék, mind.

Hepaticae, májmohák: *Ricciaceae, Marchantia* (a Badacsony klastromkútjában).

Musci frondosi: Fontinalaceae, Hypnaceae egy része, *Sphagnaceae.*

Edényes virágtalanok (Kryptogamae vasculares):

Polypodiaceae: csak kevés, *Aspidium thelypteris, A. spinulosum, A. cristatum, Struthiopteris.*

Equisetaceae nagyobb része, surlófüvek.

Salviniaceae, *Marsileaceae*, *Isoëtaceae* } mind vízbeli, de csak egy-egy faj; a *Pilularia* hazánkban bajosan terem.

Egyszikű virágzók (Phanerogamae monocotyleae):

Gramina, a pázsitfélék tetemes része, de még sem a nagyobb rész, köztük az egyszikűek leghatalmasabbjai, mint a nád, a fodorsás, a vad pántlikafű, kevés *Calamagrostis.*

Kiválóan vízi pázsit a rizs, a *Crypsis,* az *Alopecurus geniculatus, Beckmannia, Catabrosa, Echinochloa, Agrostis alba, A. canina, Sesleria coerulea, Poa palustris, Glyceria, Molinia coerulea, Festuca arundinacea, Lepturus Pannonicus.*

Cyperaceae, a sásfélék legnagyobb része: a sás, *Rhynchospora,* a tőzegcsáté, gyapjufű, a lápszövő, káka, csetkáka *(Heleocharis),* iszapsás, de a sás nagyobb része szárazföldi lett.

Alismataceae: Alisma, nyilfű, mind vízbeli.

Butomaceae, egészen, de csak egy faj.

Juncaginaceae: Triglochin, Scheuchzeria, kevés, de mind.

Potamogetonaceae, mind *(Ruppia, Zannichellia, Potamogeton).*

Najadaceae, mind, de kevés.

Hydrocharitaceae, mind kiválóan vízbeli *(Vallisneria, Hydrocharis, Stratiotes, Elodea).*

Lemnaceae, mind, de kevés.

Juncaceae, a szittyók nagyobbjai, az apróbbakból a *J. bulbosus, J. supinus, J. bufonius, J. sphaerocarpus, J. filiformis (Veterna hola).*

Melanthaceae: Veratrum album, Colchicum autumnale.

Liliaceae: Allium acutangulum, A. carinatum.

Iridaceae: Iris pseudoacorus, I. Sibirica, I. subbarbata, Gladiolus palustris.

Amaryllidaceae: Leucoium (tőzegviolla).

Orchidaceae kevés: *Orchis palustris, O. latifolia, O. elegans, O. cordigera, Malaxis paludosa, Epipactis palustris.*

Araceae: Calla palustris, Acorus calamus.

Typhaceae, gyékényfélék, kevés faj, de mind.

Sparganiaceae, békabuzogányfélék, mind, de kevés faj.

Kétszikű virágzók (Phanerogamae dicotyleae):

a) Leplesek *(Monochlamydeae)*:

Ceratophyllaceae, mind } kis család.
Callitrichaceae, mind }

Fás { *Betulaceae*, nyírfafélék, égerfa, *Betula pubescens*.
{ *Salicaceae*, füzfafélék, majd mind, az ezüstös nyárfa.

Urticaceae: Urtica Kioviensis.

Chenopodiaceae: Chenopodium glaucum, Sueda.

Salicorniaceae: Salicornia.

Polygonaceae: göcsfű, lósóska *(Rumex Hydrolapathum)*.

b) Forrtszirmúak *(Gamopetalae)*:

Plantaginaceae: Plantago maxima, P. tenuiflora, P. Sibirica.

Valerianaceae: Valeriana officinalis, V. dioica, V. sambucifolia.

Dipsacaceae: Succisa pratensis, S. inflexa.

Compositae corymbiferae: Eupatorium, Bidens, Petasites, Tussilago, Aster Pannonicus, Inula salicina, I. Britannica, Pulicaria, Achillea asplenifolia, Ptarmica, Tanacetum vulgare, T. uliginosum, Artemisia vulgaris, Gnaphalium uliginosum, Senecio barbareifolius, S. paludosus, S. Sadleri, S. palustris, S. rivularis, S. nemorensis, S. Sarracenicus, S. fluviatilis, S. Doria, Ligularia.

Compositae cynarocephalae: Cirsium palustre, C. brachycephalum, C. canum, C. rivulare, C. oleraceum.

Compositae cichoriaceae: Scorzonera parviflora, Sc. humilis, csorbóka *(Sonchus arvensis), Taraxacum paludosum, Crepis paludosa.*

Lobeliaceae: Lobelia Dortmanna (hazánkban nincs).

Rubiaceae: Galium palustre, G. uliginosum, G. rubioides, Asperula aparine.

Fás { *Loniceraceae: Viburnum opulus.*
{ *Oleaceae:* a magas kőrisfa.

Gentianaceae: Centaurium uliginosum, C. ramosissimum, Blackstonia serotina.

Menyanthaceae: mind *(Menyanthes, Limnanthemum).*

Labiatae: Mentha, Lycopus, Teucrium Pannonicum, Scutellaria hastifolia, Sc. galericulata, Glechoma hederacea, Stachys palustris.

Verbenaceae: Verbena supina.

Asperifoliae: nefelejts, nadálytő.

Convolvulaceae: Convolvulus sepium.

Cuscutaceae: C. Tinei, vízi füveken élősködik.

Solanaceae: Solanum dulcamarum.

Scrofulariaceae: Scrofularia nodosa, Scr. Ehrharti, Gratiola, Lindernia, Limosella, több *Veronica.*

Rhinanthaceae: Odontites, Pedicularis palustris, Tozzia.

Utriculariaceae, mind, de nálunk kevés, *Pinguicula.*

Primulaceae: csak a *Hottonia, Lysimachia, Trientalis, Samolus, Centunculus.*

Ericaceae: Erica tetralix, Andromeda, Vaccinium uliginosum, Oxycoccos, Ledum.

c) Különszirmúak *(Choripetalae):*

Umbelliferae: Cicuta, Berula, Sium, Helosciadium, Oenanthe, Cnidium, Conioselinum, Angelica, Thysselinum, Chaerophyllum cicutarium, Selinum carvifolium, tehát elegendő-számú.

Saxifragaceae: Parnassia, Saxifraga heucherifolia.

Ranunculaceae: Clematis integrifolia, Thalictrum flavum, Th. lucidum, a *Ranunculus*-nak *Batrachium* algénusza mind, *R. lingua, R. flammulus, R. polyphyllus, R. lateriflorus, R. repens, R. sceleratus, R. acer, R. Steveni, Caltha, Myosurus.*

Cruciferae kevés: *Cardamine parviflora, C. pratensis, C. Hayneana, C. amara, Nasturtium officinale, Barbarea,* a torma, a kányafű.

Nymphaeaceae, mind, tündérrózsa, habrózsa; *(Victoria regia).*

Droseraceae, mind, *Aldrovanda.*

Violaceae: Viola pubinervis, V. stagnina, V pumila.

Portulacaceae: Montia rivularis.

Alsinaceae: Buda Adans. (*Spargularia* PERS.), *Sagina procumbens, S. nodosa,* több *Stellaria, Malachium.*

Silenaceae: Dianthus superbus, Cucubalus, Lychnis flos cuculi.

Hypericaceae: Hypericum tetrapterum.

Elatinaceae, kevés, de mind.

Fás, *Tamariscaceae: Myricaria Germanica.*

Polygalaceae: Polygala amarella, P. comosa.

Fás, *Rhamnaceae:* kutyafa.

Euphorbiaceae: Euphorbia palustris, E. lucida.

Geraniaceae: Geranium palustre, G. pratense.

Linaceae: Linum perenne, L. catharticum.

Onagraceae: Isnardia, sok *Epilobium.*

Halorrhagidaceae: Hippuris, Myriophyllum.

Trapaceae: sulyom.

Lythraceae: Peplis, Lythrum.

Fás { *Pomaceae: Crataegus nigra.*
Rosaceae: Rubus caesius;

» fűnemű a *Comarum, Potentilla anserina, P. reptans, P. erecta, P. supina, Sanguisorba officinalis, Geum rivale, Ulmaria ulmaria, U. glauca.*

Papilionaceae: Trifolium fragiferum, Tr. hybridum, Tr. repens, Tr. angulatum, Tr. spadiceum, Tr. procumbens, Lotus corniculatus, L. uliginosus, Tetragonolobus, Glycyrrhiza echinata, Galega, Vicia picta, V. serratifolia, Lathyrus pratensis, L. palustris, Melilotus paluster, M. macrorrhizus, M. dentatus.

A vízi fű életének téranyaga (medium hydrophyti).

A vízi növény vagy teljesen vízbeli életmódot folytat, se a földhöz nem erősödik, se természetszerűen a levegőbe nem emelkedik (*Ceratophyllum, Aldrovanda,* az algák nagy része), tehát a virágzó füvek közt a *plankton*-nak felel meg. Ilyen példa a virágzó növények közt kevés van. Vagy a vízi fű levelének a felszine meg a virágja a levegőbe jut s ekkor két téranyagban (közeg) él, a vízhez máskép alkalmazkodik, mint a levegőhöz, s a vízi levele egészen más szervezetű, mint a légbeli

sütkérező levele. Az ilyen vízi fű se sok (*Salvinia,* békatutaj). Vagy végre a vízi fű a vízfenékhez vagy más alapzathoz erősíti magát, s a vizen át felső leveleivel meg a virágjával a levegőbe merül ki (balatoni hinár). Az ilyen vízi fű a legtöbb. E szerint van:

1. *egytérbeli vízi fű (planta unimedia seu hydrobia),* a mely csak vízben él, mint a *Ceratophyllum, Aldrovanda,* a kryptogám *Riccia fluitans,* gyökértelenül, magát se a földhöz vagy sziklához nem erősíti, se a levegőbe nem merül ki;

2. *kéttérbeli vízi fű (planta bimedia seu geohydrobia),* a mely a víz fenekén gyökeresedik vagy taraczkol, a vízben él, de onnan természetszerű életműködésre tartósabban ki nem merül *(Pilularia, Isoëtes, Naias, Chara, Montia rivularis,* átokhínár, *Zannichellia, Ruppia,* a káka és szittyó vízi alakja, kiváltképen meddőn);

3. *vízilégi fű (planta hybraërobia),* melynek vízi gyökere vagy gyökértelen szára a fenékhez, általában sehova nem erősödik oda, a törzs teteje azonban a virágokkal a levegőbe emelkedik, mint a békatutaj, sárga hínárvirág, *Hottonia,* békalencse, kolokán (*Salvinia, Riccia natans* a kryptogamák közül). Ezeket *hemiplankton*-nak,[1] azaz vízben-légben lebegőknek is mondják;

4. *háromtérbeli* fű *(planta trimedia sive geohydraërobia),* a mely a víz fenekén gyökeredzik, a vízen keresztül átnőve a levegőbe emelkedik, mint a hínár, a vízi boglárka, *Hippuris, Elatine, Callitriche, Marsilea,*[2] tündérrózsa, habrózsa, *Victoria regia,* a sulyom régi terméshéjával lehorgonyozva, a *Vallisneria* csak a virágjával kimerülve;

5. *sárbeli fű (planta limicola seu limnobia),* mely a vizes sárban gyökeresedik, a törzs nagyobb része a levegőben fejlődik. Ilyen sok ernyős és fészkes fű, a nád, káka, gyékény. Ide sorolhatjuk a vízi fákat (kőris, fűz, nyárfa, égerfa, kányafa, kutyafa stb.) is, melyeknek magasabb törzsében keményebb szervezkedés van.

A vízi növényzet szervezkedése és alkalmazkodása.

A növény változékonysága, szervezkedése és alkalmazkodása a vízben is szembetűnő és tanulságos. — Más szerve, mint a szárazföldinek, a vízi növénynek sincs, de ugyanaz a vízi életmód szerint máskép alakul és működik.

A vízi virágzó fű sokkal egyszerűbb, mint a szárazföldi. A békalencse ritka virágzásán és gyümölcsözésén kívül egyszerű telep, tehát nincs száras-leveles szervezete. Más vízi fűnek nincs annyi életműszere, mint a szárazföldinek: nincs gyökere, kacskaringója, szirma *(Ceratophyllum),* a virágjában nincs annyi biologiai rendezkedés, mint a szárazi növényében. Bizonyos életjelensége azonban élénkebb és meglepőbb (*Vallisneria,* 5. ábra).

A vízi gyökérzet, ha van, gyenge, az életczélja is más, csak fogódzkodik vele a földben Nem erőteljes a szár sem, hajlékony és nyúlékony; az edénynyalábja egyszerű, nem vastagodik, kemény merevszárú cserjés vagy fásszárú növény mélyebb vizeinkben nincs. Az egyszikűek alapterve szerint a szár ágatlan, de bujább vízi fű bőven el is ágazik. A levél ágasságát, illetőleg fűzöttségét tekintve, koránt sincs

[1] Schimper: Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage, 1898. 864., 850. old.

[2] A szives olvasó át fogja látni, hogy itt, biologiai tekintetben a gyökér morfologiai különbségeit nem szükséges tekintetbe vennünk.

az a nagy változatosság, mint a szárazföldi, kiváltképen kétszikűek között. Annak a szervezkedésnek, melylyel a napszerető *(heliophilus)* növény a magasba emelkedik (komló, kaszanyüg), vagy a melylyel a kemény talajjal, más körülménynyel, az állattal vagy növénytársával szemben életküzdelmét végzi s a termékenyítést és magérlelést biztosítja, mindennek a sok biologiai aprólékosságnak annyi sokfélesége a vízi füvön nincs, a mennyi a szárazföldi növényen ma már csaknem a végtelenségig változik.

A vízben nincs annyi okozója a növénytest széttagolódzásának, mint a mennyi kellék és ok ezt a szárazföldön elősegíti. A vízi fű tehát ugyanolyan vagy hasonlóbb marad egymáshoz, a mint a vízbeli egyneműbb körülmény megszabja. Ezért a vizi fű családjainak, génuszainak és fajainak a száma sem tetemes, több családnak kevés vagy csak egy neme (genus) van, több genus fajaszakadt *(monotypicum, Hydrilla, Vallisneria, Stratiotes, Butomus, Scheuchzeria, Elisma)*. Legtöbbtagú a *Potamogeton,* mintegy 60 faj az egész földön. A vízi fű száma a szárazföldihez képest hasonlíthatatlanul kevesebb. A vízi növény élete egész esztendőn át egyenletesebb, mint a szárazföldié; elfagyásnak, nyári kiaszásnak nincs alávetve. Nevezetes előnye továbbá bizonyos szivósság s a szaporodásnak könnyű módja. Az elszakadt vagy letépett növénytag a vízben nem olyan hamar pusztul el, mint a szárazon, hanem életműködését folytatja, iparkodik újra megnőni, s ennek a vízben valóban meg is van a lehetősége. A két hinárnak a Balatonban ez biztosít nagy győzedelmet. A leszakadt darab átszivárgással tovább táplálkozik, magának a szükséges élelmet átsajátítja, a hajó és más sokfelé széthordja s alkalmas helyen, pl. a kikötő kövei közt, meggyökeresedik.

A vízi fűnek nem nagyfokú tagoltságát és egyszerű életmódját tudományos szempontból ismernünk kell. Ezt az egyszerűséget a filogenezis szempontjából még többre kell becsülnünk.

Minő volt az első fanerogám vízi növényzet, nem ismerjük, de ezután már nem is fogjuk földeríteni. Bizonyos, hogy egyszerű volt, tehát a mai egyszerűség még ősi állapotra vall. A víz ősi virágzói mindenesetre tökéletlenebbek voltak a mainál, de aligha sokkal tökéletlenebb a békalencsénél. A mai vízi vegetatio tehát régi időbeli maradék, s egy része az eredeti kezdetleges állapottól nem haladott messzire, tehát a keletkezés kezdetének még elég világos visszatükrözője.

De életben maradt a vízi növényzet tökéletességének a koronája, a *Victoria regia,* a melegebb vizeké a hővizi tündérrózsa.

Tekintsük ezután a szervezkedést a növény tagjai szerint.

1. A vízi gyökér.

Az igazi vízi növénynek legegyszerűbb szerve a gyökér, sőt a vízi növények számához képest a vízi gyökértelen fű is elegendő a Balaton környékén. Ilyen a *Ceratophyllum, Salvinia, Utricularia,* másutt az *Aldrovanda, Hottonia* is. Minthogy pedig némelyik gyökértelen a Balaton szélén is bőven és buján nő, következtethetjük belőle, hogy a gyökér a vízi megélhetésre nem mindig okvetetlenül szükséges.

Vízi gyökere van a békatutajnak, a békalencsének, fölmerülése után a kolokánnak, de ez a víz fenekéhez, a víz partjához vagy kövéhez nem rögződik, hanem rendes gyökérszerep teljesítése nélkül a vízben csüng. Ezek a gyökértelen vagy

szabadgyökerű füvek különös figyelmet érdemelnek, a vízben szabadon lebegnek s magukat a földnek vonzó erejétől *(geotropismus)* függetleníteni birják. A Balatonnak azonban többnyire a nádas partmellékén húzódnak meg, a nyílt és mélyebb vízbe nem hatnak. Legtökéletlenebbjök a hazánkban ismeretlen *Wolffia arrhiza* L. (sub *Lemna arrhiza,* gyökértelen békalencse), de a mi gyökeres békalencséink is a virágzó növények legtökéletlenebbjei.

A vízi növény a szükséges táplálékot a vízből átszivárgás útján vévén föl, hatalmas gyökérzete nincs. A minő van, csak a földbe kapaszkodik vele, vagy a vízi fű a taraczkját, azaz földbeli indáját (hínár) vagy a szára alsó részét erősíti *(Chara, Naias)* a földhöz s a szárnak kellő helyzetet biztosít a napfényhez. A vízi gyökér a szár alsóbb csomóiból eredő vékonyka, hosszú, ágatlan adventiv képlet. A balatoni két hínár szárának felsőbb csomóiból ilyen gyökérszál nyáron ered.

Az igazi lemerült vízi fűnek soha sincs oly ágas-bogas gyökere, mint a szárazföldinek, sőt a gyökhaja is satnyás vagy nincs.

Annál csodálatosabb azonban a még vízben gyökeredző, de már inkább a parti vegetatióhoz számított erősebb és rostosszárú s nagyobbrészt a levegőbe emelkedő fű, pázsit és más kóró gazdag és sürű gyökérzete.

A föld vonzó ereje ezekre a növényekre a vízen át, úgy látszik, jobban hat, mint a földön keresztül. Következtetni lehet ezt a dús gyökerekből, a mely e növényeknek szokottabb, de szokatlan helyéről is a vízben eredni szokott. Egy vízparti növény gyökérzete mindig sürűbb és bujább-növésű, mint a szárazföldi testvéréé. Csak azt csodálom, hogy a Balaton mellékén azzal nem találkoztam, a mivel a békés- és biharmegyei Sárréten. Itt az áradásos időben gyakran lehetett látni fatuskót, a melyről a hosszú fehérlő adventiv gyökérzet úgy csüngött, mint a hosszú ősz hajzat az aggastyán fejéről. Az élő füzfák dereka Gyomán, a Körös partján, 1879. év nyarán mintha fehér gyapjúval lett volna borítva attól az adventiv gyökerek sokaságától, a mely a megelőző s egész a fűzfák koronájáig érő árvízben a fa derekából nőtt ki. De a Balaton széléből kiszedett nád, menta, fodorsás, farkasnyilfű, *Sium latifolium, Lycopus, Phellandrium, Stachys palustris, Scutellaria galericulata, Ranunculus lingua, Epilobium* stb. is ilyen nagy és sürű gyökérbojtot visel, a *Salviniá*-nak meg a süllőhinárnak pedig a levele gyökérzet módjára hasadozik szét.

E parti füveknek szivós, dús gyökérzetén kívül tartós rostjuk (edénynyalábjok) is nevezetes, ez tőzegképződés anyaga.

2. A földbeli szár, taraczk.

A közönséges szemlélő könnyen gondolhatná, hogy a hínárnak egész 2·5 méter hosszú szára csakis a vízben lebeg, talán gyökere sincs. Valósággal a hínár a tó fenekén gyökeresedik s itt a földben még csaknem akkora hosszú szára terjeszkedik szét, a minő a fenékről a víz szinére fölnövekedik. A hínárnak a fenék földjében szétterjedő földbeli szára *taraczk (stolo subterraneus)* nevet visel. Ez a taraczk a vízi füvet a talajban jól megerősíti s több bütyökjéből a víz szinéig érő szárat bocsát. A taraczk biologiailag a vízi növénynek nemcsak hatalmas lekapcsolója a fenékhez, de szaporítója, illetőleg megújítója is, mert oldalhajtásaiból a taraczk minden irányban szétterjeszkedik s az anyataraczk elvesztével minden oldalhajtás önállóságra jut, külön növény lesz. A vízi füvek közül sok ilyen taraczkkal bol-

dogul, pl. a *Scirpus Tabernaemontani* meg a *Sc. maritimus* nevű káka vagy a békabuzogány, a nád, sás, surlófű, a menta stb. A taraczk meg az inda között csak az a különbség, hogy a taraczk a földben vagy a sárban, az inda a vízben vagy a levegőben terjed, tehát leveles.

A *Scirpus maritimus* taraczkja helyenként gumó módjára földagad s tartaléktáplálék gyűlik össze benne, hogy ennek árán a tavaszi kihajtás megindulhasson. A békabuzogánynak némelyik rügye dagad meg erre a czélra (v. ö. 31. ábra *A, C*). A taraczk tulajdonképen vékonyabb, soványabb, jobban szétágazó és terjeszkedő tőke *(rhizoma)*. Masszivabb, ágatlan vagy kevésbbé ágas, bőséges táplálékgyüjtő tőkéje több vízi növénynek van (tündérrózsa, habrózsa, sárga liliom, kálmos, gyékény, virágos káka). A *Stachys palustris*-é meg az eltéréseié gumóforma darabokra tagolódik s mindegyikből egy-egy növény lesz. A tőke gumóvá is törpül (*Alisma Plantago,* nyilfű) s a növénye őszszel egész eddig elpusztul, csak a gumó a megújító rügyével telel ki. A vízi gumó tehát egészen táplálékgyűjtővé alakul. Ez az, a mit az Alföldön *böngyölé*-nek vagy *böndő*-nek neveznek s lisztjével az ősnép táplálkozott. A tőke, valamint a taraczk is, a növénynek sok esztendei fönmaradást és tetemes elterjedést biztosít.

A tó fenekén, a be nem fagyott vízben s a fenék földjében a tőke meg a taraczk kitelel, azért a mély víznek földben gyökeredző növényei rendesen többnyáréltűek. A mélyebb vízbe be nem ereszkedő, tehát elfagyó vízi növény inkább egynyáréltü, mint a *Naias minor,* a békalencse, a sulyom, a *Salvinia, Chara;* de a sulyom egynyáréltüségében SCHMIDT kételkedik.[1]

Hagymája és gumója csak kevés sárbeli virágnak van, pl. a tőzegviollának, az *Orchis palustris-* és *O. morio*-nak.

3. A vízi fű szára.

A vízi fű szára vékony, de arra elég erős, hogy a víznek mérsékelt mozgása ne árthasson neki. Belsejében légcsatornák (lásd az 1. ábrát) vagy nagyobb hézagok vannak, vagy még a felsőbb czikkjei föl is fuvódnak (süllőhínár). Ezért a súlya tetemesen csökkenvén, a különben hajlékony gyenge szár a vízmélységen keresztül fölmerülhet és függélyes helyzetben marad, a mi a szárazföldön, a levegőben lehetetlen volna. Ilyen szervezkedés, kivált a sulyom, a levél nyelének felfuvódása nélkül (lásd a 2. ábrát) nem birná a később ránehezedő termés súlyát eltartani. — A szárnak sejthézagaiból meg a légcsatornáiból a szükséges levegő a környező belső sejtekbe is bejuthat.

Az igazi vízi fű tehát általában gyengébb-szervezetű, mint a szárazföldi; vízi fa és cserje nincs, sőt a víziek edénynyalábja is gyenge-rostú, fasejtje nincs vagy csak csekély, sőt az edénynyaláb ismétlődve nemcsak azért nem vastagszik, mert, mint javarészben egyszikűeknek, zárt, azaz nem osztódó, vagyis meg nem újuló nyalábjok van, hanem a száruk nem a tartós vastagodásra, ellenkezőleg a fiatalabb végén folytonos megújulásra, túlsó végén pedig elhalásra van rendelve. A kétszikűek fűnemű szárában az edénynyaláb, illetőleg a faelevenje *(cambium)* szintén nem vastagít, tehát a víziek meg a szárazföldi fűnemek között megvan e tekintet-

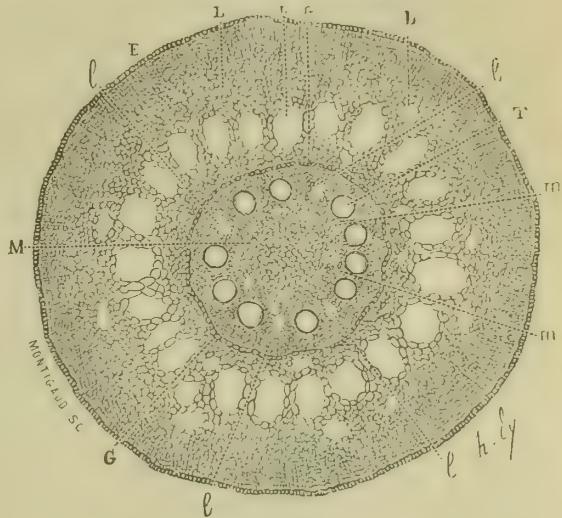
[1] Fl. Boem. III, 1794, 86. old.

ben a fokozatos kapocs, csakhogy a víziek szára életét a tél ki nem oltja, a szárazföldiek pedig tövig elfagynak.

A vízi szár, az egyszikűek alapterve ellenére, bőven szét is ágazik *(Potamogeton perfoliatus, P. interruptus)* vagy pedig indát bocsát (*Vallisneria*, kolokán, menta). A szár czikkjének a száma és hosszasága a víz mélysége szerint gyarapodik, a czikk e szerint, valamint a víz folyása irányában nyúlik, tehát a vízi szár nagy mértékben alkalmazkodik Az alsóbb czikk hosszabbra nyúlik, mint a felső.

A szár hosszaságával a tőből sarjadzó levélnyél megnyúlása is lépést tart (tündérrózsa, habrózsa), sőt ezen megnyúlások nyomán a kákának hosszú felső czikkje, a csomótlan darab, eredetileg szintén csakis az ősvízi életből fejthető meg, mely azután a partszélen is megörökítődött. A káka tehát a víziből való alakulásnak nagybecsű példáját őrizte meg csomótlan hosszú czikkével.

A hosszúra nyúlt száron kívül nevezetes a vízi törpeszárúság *(acaulescentia aquatica)*, azaz a levélcsokor közepén keletkező csekély szár a virágokkal. Ez a vízfenék rétjének jellemző növénye, bár jellemző képviselője, a *Vallisneria, Litorella, Lobelia* a Balatonban nem nő; de a vízi sarjakból keletkező hajtás gyakran ily alakúan telel ki a víz fenekén, a Balaton partján pedig a ritka *Limosella aquatica* jelzi, hogy ez a typus itt is van és hihetőleg a vízből szokott ki az iszapra.



1. ábra. *A sulyom vízbe merült szárának keresztmetszete*, 50-szer nagyítva. EMERY-nek «A növények élete» czímű művéből (Természettudom. Társulat, 1883). — *E*, az egy sejtréteg alkotta bőr, alatta a kéregszövet, benne *LL* a felmerülést megkönnyítő légcsatorna, *G* az edénynyaláb védő hüvelye, *TT* az edény, mely itt egyedüli része az edénynyalábnak, *ll* a bél légcsatornái, *M* a szár közepén hosszában a bél, *m* a bél külseje.

Gyakori vízi szár a rózsásan csoportosodó levelek közül fakadó virágszál *(scapus)*, mint a kolokáné, *Alismá*-é, a parti utilapué, virágos kákáé, nyilfűé. Majd feljebb is halad a levél a száron (békabuzogány, sás, káka, iszapsás) vagy a levél- hüvely tartja hozzá a tőből vagy a hagymából (tőzegviolla) eredő leveleket. A kákának meg a sásnak a felső száríze szokott hosszúra megnyúlni.

A szár törékenysége is szembetűnő *(Naias marina, N. minor, Chara, Ceratophyllum,* a süllőhinár). A vízi állat, melynek érintésére a törzs könnyen szétdarabolódik, a tüskével *(Naias marina, Chara),* görbült szúrós *(Naias minor)* vagy merev, durva leveleivel *(Ceratophyllum)* tapadó darabot messzire elhurczolhatja. Az elhurczolt darab azután kellő helyen, sarjadzás útján a növényt újra kinöveszti, tehát ivartalan úton faját szaporítja.

A szár *(Naias marina)* meg a levélfog szúróssága *(Naias minor,* kolokán) a szájjal sértő állat ellen védelem, a széthurczolásra alkalmatos eszköz.

A mentának, *Epilobium*-nak és más parti fűnek indája *(Ranunculus repens)* vagy gyökerező szára *(Trifolium repens)* is van, s gyökeres darabjairól szaporodik.

4. A vízi fű levele.

A vízi fű szárát és levelét leginkább az árnyékbelihez hasonlíthatjuk, amaz nyulánk, vékony, hosszúra nyúlt, emez vékonyka, általában mind a kettő gyengédszerkezetű. A *Nymphaea alba* meg a *Nuphar luteum* levele vastagabb, de nem tartós, könnyen morzsolható és törik. A vízi levelet kevés sejtréteg alkotja, gyenge az edénynyalábja, erősítő sejtje nincs, sejtfala, kivált a bőré, vékony, hogy a víz a széndioxyddal és szervetlen sókkal könnyen beléssziváróghasson.

A levél életműködésére nézve meg kell jegyeznünk, hogy ugyanaz a levél nem bír akár a vízhez, akár a levegőhöz alkalmazkodni, erre a czélra átformálódni, vagyis két közegben nem tud megélni. A légbeli fű a vízben, a vízi a földön elpusztul. A víz is, a levegő is más külső és belső alakulásra, más alkalmazkodásra kényszeríti a füvet. Mind a vízi, mind a légbeli levél szerkezete más. A szárazföldi levél a légbeli gázcserére van berendezve, mind a két oldalán szájnyílása van. A vízen elterülő levélnek a visszáján nincs szájnyílása, a felszine pedig viaszszal vagy másnemű anyaggal van mintegy belakkozva, tehát kiválóan a megnedvesedés vagy megázás ártalma ellen van biztosítva. — Végre a vízbeli levélnek keskeny szála vagy sallangja, mint a beszivárgás szerve, szerepel.

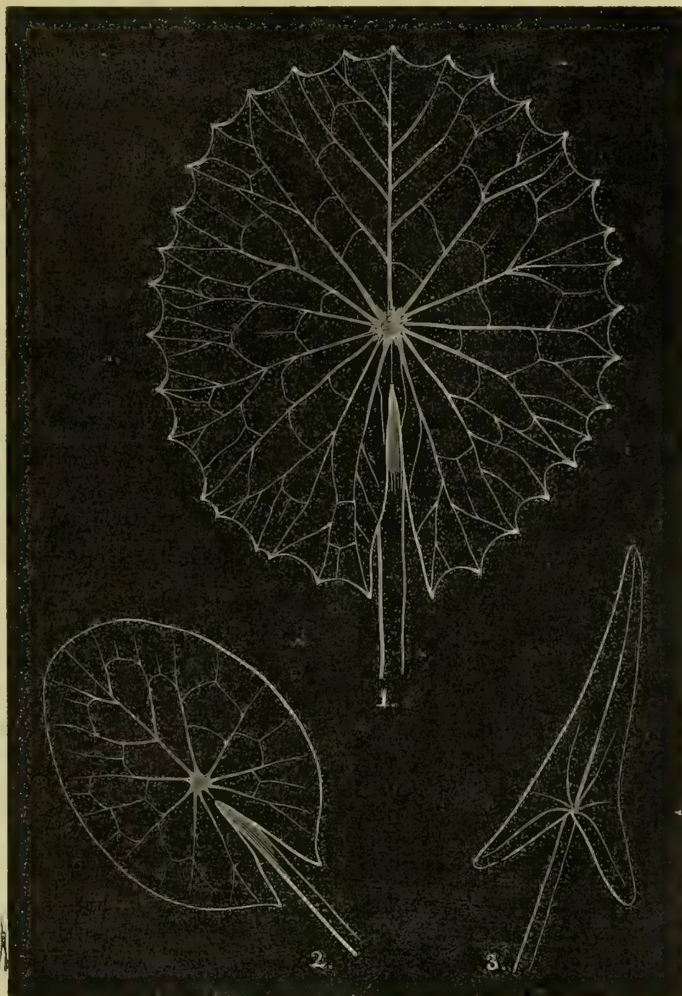


2. ábra. A *Trapa natans* var. *subreniformis* Borb., életnagyságbeli, kétcsúcsúan fogas levele, lent *(a)* a levélnyél feldagadva, a Természettudományi Társulat Közlönyéből (1894).

A Balaton vízbeli és vízmelléki füvein gyakori az örves levélállás. Ilyen a süllőhínár, *Hippuris (Elodea,* 11. ábra, *Hydrilla), Lysimachia vulgaris, L. verticillata, Lythrum salicarium* var. *ternatum, Aldrovanda, Salvinia, Elatine alsinastra,* az eltérőbb *Chará*-t és surlófüvet is ide számítva. A rózsás csoportosulás (kolokán), valamint a váltakozó helyzet is gyakori.

Némelyik vízi fű levele átellenes *(Potamogeton densus),* itt-ott a széleslevelű hínáré is. Az örves-helyzetű levelet ez utóbbinak a szárat széles alappal átölelő nyeletlen levele pótolja.

A levél szélét tekintve, nevezetes a kétcsúcsos fogasság (2. ábra), a mely a kryptogamák két-kétágúságára emlékeztet, a vízi virágzókon mindenesetre ősi öröklés. A sulyom levélfoga rendesen kétcsúcsú, a *Nymphaea Lotus*-é egycsúcsú, de egyik-másik fog hasonlóan hasadt, mint a sulyomé, csakhogy jóval nagyobb. Szép kettős fogazata van a *N. dentatá*-nak PLANCH, a Fl. des Serres VI. köt. 627—28. képén. A kettős levélfog kétségtelenül a sallangos levélnek a kezdete (vagy befejezése?). A *Ceratophyllum*-nak, valamint a vízi boglárkák levele is ily két-kétágún sallangos. Fogas levele van a *Naias*-nak is, némely *Potamogeton*-é bodros vagy gyengénránczolt.



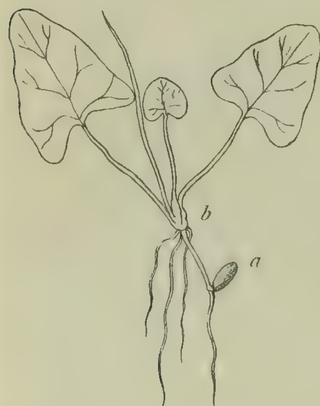
3. ábra. *A lótuszvirágnak háromféle levele.* — 1. a teljesen kész, fogasszélű vízszinti levél, 2—3 a fiatal, vízi alsóbbrendű, épszélű levél; 2. ellipszisformájú, a vízben vagy a vízszinén; 3. nyilforma, a vízbe merülve (Term.-tud. Közlöny 1883.).

Nevezetes morfologiai bélyege a vízfenékről felnövő több fűnek a Balaton mellékén is, hogy fejlődését alsóbbrangú szervvel, levéllemez nélkül kezdi, t. i. a külsőbb és elsőbb levélnyele lemeztelen, vagy e helyett állevéllé laposodik s vele teljesíti életföladatát. Ez az elsőbb levél azonban a növény gyűjtésekor gyakran már nem látható, virágzásig elpusztul vagy másképp tökéletlenkedik, romlik, ezért szembe nem tűnő. Nevezetes sajátság ez kiváltképen azért, mert az eredeti vízbe merült ősi növény egyszerűbb bélyegét jelöli, az ősiség maradéka. Az *Alisma graminifolium*-nak meg a *Sagittariá*-nak, a míg a levele a víz fölé nem merül, mindig ilyen ellaposodott levélnyele van (31. ábra *D*). Az *Alisma plantago* is ily állevelekkel kezd fejlődni, a *Potamogeton natans* lemeztelen levélnyele pedig hengerded. A teljesség kedvéért a Balatonmellék száraz helyéről a csodabogyó vagy egértövis (*Ruscus hypoglossi* és *aculeatus*) levélnemű szárát is itt említhetjük. Az *Alisma* meg a *Potamogeton natans* belsőbb, illetőleg felsőbb levelei, a lemeztelen nyél után, lemezzel fejlődnek.

A *Pilularia* levélképlete azért kiválóan nevezetes, mert a fejlődésnek első

fokáról feljebb nem halad, mindig csak lemeztelen levele van, mint az említett előlevelek. A *Pilularia* tehát systematicai helyzete meg a leszármazás elmélete *(philogenesis)* nyomán is a levélfejlődés kezdetének ősi állapotát őrizte meg. A *Potamogaton sparganiifolius Laestad.* in Fr. Mant. I, 1832, 9. is ilyen állevelles állapot, tele van levélnyéllel, csak ritkán hajt levéllemezt. A sütkérező-levelű *Potamogeton*-ok, úgy látszik, belőle ágaztak ki.

A *Potamogeton natans* levélzetének fejlődéssorát szépen írja le Koch [1] E faj helyett a Balaton partvizeiben a délibbvidéki, közelről rokon *P. fluitans* és var. *stagnalis* terem. A *P. natans*-nak a tavaszi első és második levele valóságos állevél *(pyllodium)* vagyis levéltelen nyél. A következőnek nagyon keskeny lemeze van, az azután fejlődőé mindig szélesebb és szélesebb. Itt tehát a levélzet fejlődésében mintegy *másszervűség (heterorgania)* uralkodik. Nevezetes ez kiváltképen azért, mert a vízi növények szervének fejlődéssorába olyan szerv is beléiktatódott, illetőleg a filogenetika részére megőrződött, a minő a szárazon, terjedelmesebb rokonságában a növényeknek nem ismeretes.



4. ábra. A *Nymphaea alba* (fehér tündérrózsa) csíranövénykéje, *a* magvából kinövő gyököcskéjével, fentebb (*b*) a mellékgyökérrel s az alacsonyabb-fokú első leveleivel. Legelső a szálas, azután a nyilas, végre a veseforma levél. A mag és a levelek alja közt van a szíkalja (szárrész, *a, b*). Tittmann (1821) után.

A *P. fluitans*-nak több hazai példáján a hosszú álleveleket nem láttam, de ez sekélyebb vízből való. Sok és hosszú levéltelen nyelet mély vízben (Stranske tengerszemében, Trencsénvm.) láttam. Ha a *P. fluitans*-nak állevele nincs, faji önállóságát szintén öregbíti, s az állevél a fejlődése tervéből kitörlődvén, a *P. natans*-nál újabb-eredetűnek tekintendő.

Alacsonyabb fokkal kezdődik a sulyom, valamint a *Nymphaea Lotus* L. *(N. thermalis)* levélzete is, t. i. a *Sagittariá*-nak nyilas levélformájával. Ezt követi az ellipszis-forma *Nuphar*-levélalak, végre a saját fogas levél [2] (lásd a 3. képet). Sőt Schenck [3] szerint a *Nymphaea alba* meg a *Nuphar* első levele is keskeny szálas, gyenge és lemerült, a következő fokozatosan szélesedik (lásd a 4. képet). A fejlődés folytán így keletkezik sajátságos, lemeztelen levélnyéllel vagy más-más levélalakkal kombinált máslevelű fejlődés *(heterophyllogenia)* A vízi füvek közt ez elég gyakori jelenség, csodálni kell tehát, hogy a *Nymphaea thermalis*-nak ilyen fejlődését, a nílusi lótuszszal szemben, mint gondolt speciális sajátságot annyira túl akarták becsülni,[4] pedig ez a *Nymphaeaceá*-knak a fejlődés alaptervébe iktatott ősi bélyege [5] s a vízi fűnek gyakori életjelensége. Külföldi botanikus a nem nagyon szembeszökő különbséget csak *folia inperfecta* és *perfecta* [6] vagy *iuniora, adulta, maiora* [7] szóval jelöli.

[1] Synopsis Fl. German. II., III. 582—83. old.

[2] Simkovics: Természettudom. Közl. 1883., 342—43 ; Nagy-Várad természetrajza 1890. 95 old.

[3] Die Biologie der Wassergewächse (Bonn, 1866) 77. és 146—47. old.

[4] Természettud. Közlöny 1883., 342., — 1894., 499., 501. old., de v. ö. u. i. 1894. 555—56. old. Pótfüzetek 1894., 148—50. old.

[5] Engler u. Prantl: Natürl. Pflanzenfamil., III. Theil, 2. Abtheil. p. 1.

[6] Caspary in Miquel Annales Lugd.-Batav., II. 248.

[7] Forskal: Flora Aegyptiaco-Arabica, 1775. 100. old.

Ebből az alakbeli sajátságból azt is következtethetjük, hogy az említett növények vízi őseinek csakis az elsőbb és egynemű állevele volt. A lemezes levél már alacsonyabb vízszínen keletkezett s átmenő alakulás a szárazparti növény leveléhez. A kétféle levélben munkafelosztás nyilatkozik: az alsók a vízhez alkalmazkodnak, a felsők a levegőhöz, s egyszersmind a virágzó szár helyes állását is biztosítják. Világos a munkafelosztás a tőzegpáfrány vagy zsombékpáfrány levélzete közt is; külsőbbjei szélesebb-sallangúak és meddők, a belsőbb keskenyebb-sallangúak és spórázók, mint a hogy a virágzó növényeknek is gyakran a felsőbb levelei formálódnak virágokká. A tőzegpáfrány levélbeli különbsége világosabb az erdei mókusbordán (*Blechnum spicant* L.) meg a struczpáfrányon.

A levél szervezkedéséhez tartozik végre a sulyom levélnyelének fölfuvódása. Ez a levélnyél jó hosszú, a közepe táján feldagad, később üres lesz, levegővel telik meg, s a sulyom levélrózsája éppen ezen könnyebbülés folytán merül fel május végével vagy június hónapban a víz szinére. A mint a gyümölcs növekedésével a lombrózsája súlyosbodik, a levélnyél daganata is jobban felfuvódik, a gyümölcs növekedésével arányosan nagyobbodik, hogy a sulyom zöld része a víz szinén maradhasson.[1] A felfuvódott nyél tehát, főleg virágzáskor és gyümölcsözés idején, ellensúlyozza a gyümölcs terhét, különben az úszó levél is lemerülne vagy olyan helyzetbe jutna, hogy életczélját nem teljesíthetné. E levél t. i. a víz alatt szerves anyagot átsajátítani nem bírna, e nélkül pedig az érlelődő gyümölcsben tartalékeleség nem képződhetnék, a levél lélekzése a vízben megakadna, azért az egész sulyom, így idő előtt a vízbe lemerülve, az éretlen gyümölcscsel együtt mennél hamarabb tönkre menne (2. és 23. ábra).[2]

5. A vízi levél alapformái.

A Balaton vízi füvei levelének alakját és viselkedését öt alapformára vonhatjuk össze.

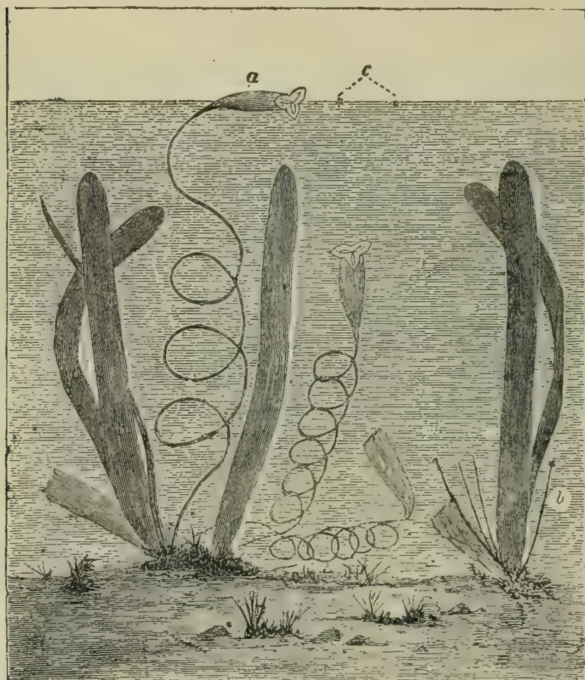
Első alapformája a vízi levélnek a pázsitlevél *(folia graminea)*, a mely számos parti, sőt szárazi fűnek is van. A vízbeli pázsitlevelű füvek egy részét a *benthos*-nak nevezett alakuláshoz számítják. *Benthos* a legyökeresedő vízi vegetatio, ha a letelepedés nem mindenkor gyökérrel erősödik is a keményebb helyhez, tehát a vízben szabadon lebegő, vagyis a plankton ellentéte (5. ábra).

A vízi pázsitlevél vagy keskeny *(Isoëtes, Pilularia)*, vagy szélesebb, szálas, de hajlékony, nem merev. Ilyen a *Zosterá*-é (tengerpázsit), *Vallisneriá*-é, az *Alisma graminifolium*-é, megnyúlt száron több hínáré (*Potamogeton gramineus*, bodrosan a *P. crispus*-é), kicsiben az átokhínáré. Olyan alapforma ez, a melyre másfélelombú vízi fű is visszahanyatlik (*Sagittaria sagittifolia* var. *vallisnerifolia* Coss. et Germ.), vagy a továbbfejlődés innen indul ki, mint az *Alisma lanceolatum*-é stb., azért alsóbbrangú, sőt ősibb levélformának kell tekintenünk, mint a minő elsődlevele más alapformának (*Alisma natans*, sulyom, *Potamogeton natans*, tündérrózsafélék) is van.[3] Az egyszikűek jellemző levele, a víz fenekén vagy szikláján a vízmozgáshoz czélszerűen alkalmazkodik.

[1] Emery: A növények élete, 84. és 124. old.
[2] Kerner: Pflanzenleben, I. 598. old.
[3] Schenck: i. h. 76. old.; Tittman: Die Keimung der Pflanzen etc. 1821.

A vízi levél második alapformája a vékony szál *(Potamogeton pusillus, P. interruptus, Zannichellia, Naias minor, Hippuris, Callitriche autumnalis, Elodea)*, vagy a vékonyszálú levélsallang, mint a süllőhínár, borzhínár, *Hottonia, Utricularia*, a boglárkának *(Ranunculus)* vízi alnemzetsége (*Batrachium* DC.) fajain (9. ábra). A vékony levélsallang vagy gyenge, s a vízből kimerítés alkalmával összeesik *(Ranunculus fluitans)*, vagy merev és a vízen kívül is szétterpeszkedve marad *(R. divaricatus, Ceratophyllum)*.

A vékonyszálú levél a folyó és csergedező vizet kedveli s a víz folyásához és hullámzásához czélszerűen alkalmazkodik.



5. ábra. A *Vallisneria spiralis* a víz fenekén; *a* a termő példa szálas levéllel, csavargós kocsánon a virággal, egyik már egész a vízszintre jutott; — *b* a hímes példa, *b*-nél virágjával. Ez innen leszakad, a víz szinére jut *(c)* s a virágot termékenyíti. A termékenyült virág azután az összezsugorodott nyélen lehúzódik a vízbe (v. ö. a 17. ábrát).

Ez az alapforma, a vékony hosszú szárral voltak épen *a hínár szervezete.* Ennek a szövetkezetnek aránylag csekély a földi gyökérzete és csak a fenéken való megfogódzásra való; táplálékszívó gyökhaja nincs, vagy az ilyen vízi fű egészen gyökértelen is *(Ceratophyllum)*. Ellenben a vegetáló része (szár, levél) jókora terjedelmű (2 $^1/_2$ méter) lehet (süllőhínár) s a táplálékát nem a földből, hanem a vízből meríti.

A vízi levél tehát ekkor a gyökér életműködését veszi át, s ennek megfelelően vagy a gyökér vékonyka szálaihoz hasonló, vagy ilyen módon hasadozik szét. Említésre méltó az az analogia, a mely a hal kopoltyúja s az ilyen keskenykesallangú levél között van, mint hasonló működés eredménye.

A vékony szál vagy sallang felszine átszivárgás útján a folyós táplálékot magába szívja, a gázcserét és kilehelést is végzi. De a levélnek finom széthasadozása a vízáramlás, vízcsapkodás és vízi állat széttépése ellen is biztosítja.[1] A víz különben a vékony széles levelet nagy erővel támadná meg és szétszaggatná, ezért az alkalmazkodás a sallangosságot örökítette meg a vízi levélfejlődés alaptervében.

Hogy a vízi növénynek vízszívó gyökerének is kellene lenni, ennek jelzése a természetnek az a megtévedése, hogy Szántódon a süllőhinár már 1891. július 11-én szárának felső részéből vízi gyökeret eresztett.

Hogy az *Utricularia* levélsallangjának a tömlője vagy hólyagja a fű fölmerü-

[1] Ludwig Fr.: Zur Biologie der phanerogamischen Süsswasserflora, — Zacharias O.: Die Thier- und Pflanzenwelt des Süsswassers czímű munkájában, I. köt. 1891. 71—72. old.

lését a vízből elősegíti, s hogy bogárfogó[1] módjára is szerepel, eléggé ismeretes. Itt csak azért említjük meg, mert az *Utricularia vulgaris* ezzel az eszközzel a Balaton szélében, kivált a nádas környékén szintén működik (6. ábra).

A vízi levél harmadik alapformája a *Potamogeton*-nak vízbeli széles, vékonyka, épszélű lombja. — A *P. natans* meg a *P. fluitans* tulajdonképen áthidaló alak a negyedik meg e harmadik alapforma közt. Ennek a két fajnak van t. i. a víz szinén elterülő széles levele is, s pedig egészen olyan minőségű, mint a negyedik alapformáé. A vízbe merült levelök hosszú és gyenge-szerkezetű. A *P. lucens* és *P. coloratus* levele széles, de gyenge, s nem sütkérezik fent, hanem a vízbe merül (20—21. ábra).

Ily szerkezetű a balatoni hínár *Potamogeton perfoliatus* levele is, de az alakja egészen más, a szár körül tölcsér módjára hajlik össze, sőt a fiatalabb s a kevesebb átellenes levél a vízben még egészen össze is zárkódzik. Az előbbi formák nem nagy mélységben nőnek, emennek egész két méter hosszú vízbeli szárán a számtalan levél nagy felszint képvisel. Összezárkódzó levele, mint hólyag, eleintén szintén nagyon csökkenti a növény fajsúlyát, úgy hogy a *P. perfoliatus* két méter, sőt másutt 3—5 méter vízen keresztül is könnyen átnyúlik a levegőbe. A levélnek tölcséralakja, némelykor kevés bodrossága is, bizonyára javára van, különben szétterülne, mint a többié. Az pedig, hogy nyeletlen, szárölelő, még jobban biztosítja az állását a száron, nincs a rángatódzásnak alávetve, mint a vékony nyélen levő levél.



6. ábra. Az *Utricularia* (sárga hínárvirág) levélcallangja nagyobbítva, a bogárfogó hólyagokkal.

A *P. perfoliatus*-nak lehulló, vízzel és levegőbuborékkal telt levélhártyája is segítségére van fölmerülése közben. Sokkal világosabb ez a *P. coloratus*-on, melyé mint valóságos spatha (virágburok) jókora nagyságú, felfuvódva összehengeredik, hasonlít a *Galanthus* virághüvelyéhez vagy a *Polygonum* levélkürtjéhez, tele van levegőbuborékkal. A sallangoslevelű vízi *Ranunculus* levélhüvelye szintén jól felfuvódik, s tetemesen hozzájárul a felmerülés mehanikájához.

A *P. perfoliatus*-nak terjedelmes taraczkja és gyökere van a vízben Ez a biztos alap is megkönnyíti a széles, hasítatlan levéllel való életküzdelmét. Edénynyalábja is jobban fejlett.

A hazai széleslombú *Potamogeton* közt kiváló a *P. acuminatus* SCHUHMACHER, Enum. pl. Saellandiae, ed. I. 1801, 49 (*P. cornutus* PRESL, Fl. Čech. 1819, 37) hazánkban Garam-Kövesd határában, a vasútmenti mocsarakban, bőven, sárgálló gyümölcsfüzérrel és gyümölcskocsánnal, s hosszú, szálkahegyű levelekkel. Levelének hosszú hegye mint számos tőr látszik ki a vízből, s állítólag a hal szeret közte tanyázni.

A *Potamogeton crispus* megint kisebb vízben marad. Levele már jóval kes-

[1] A másik bogárfogó, a harmatfűnek két faja, a vidékről valószinűleg eltünt.

kenyebb és fogas, a szomszéd *Naias mariná*-éhoz hasonlóbb. Levelének bodrossága a felszint nagyobbítja, tehát a vízben a súlyát apasztja. Ezt czélozza némely széleslevelű *Potamogeton* lombjának gyenge ránczossága is. A *P. pusillus* meg a *P. interruptus* levele már keskeny, mint rendesen a lemerült növényeké (2. alapforma). A *Potamogeton* levele, mint látjuk, a vízi levélnek mind a négy formáját magára ölti, tehát mintegy összefoglaló kapocs a vízi füvek között.

A vízi levélnek negyedik alapformája a széles tutajforma, mely a víz szinén sütkérezik. Régen úszó levélnek *(folium natans)* nevezték, ámbár az életműködése a vízbeli helyváltoztatásnak (úszás) csaknem az ellenkezője. Az úszó, helyesebben sütkérező levél *(folium apricans)* jó széles vagy nagyon széles, tövi levélnyele akkorára nyúlik, mint a víz mélysége, a széles levéllemez tehát a víz szinére jut, inkább csendesen pihen, a mozgás ellenére van, visszájával a vízen elterül, a szine pedig a levegőre tekint, tehát kétféle életmódot: légbelit és vízit folytat. A levél közül bukkan fel a virág a levegőbe; az egész meglehetős nyugalomban marad, nem úszik, csak a kényszerű mozgatásnak enged. Ez a jellemző vízi lomb nem maradhatott hatás nélkül. A magyar nép a széleslombú víziek egyik tagját, a víz szinén való elterüléséről, egész találóan *békatutaj*nak (*Hydrocharis*, 7. kép) nevezte, mintha a béka rajta sütkéreznék. A vízi növényeknek ezt a csoportját, legszebbik tagjáról, a növénygeografiában *tündérrózsa-alakzat*nak vagy *tündérrózsa-szövetkezet*nek nevezzük. A csapkodó vagy hullámzó vizet természeténél fogva kerüli, csendes állóvizet kedvel s a Balatonnak csak a partmellékére húzódik.

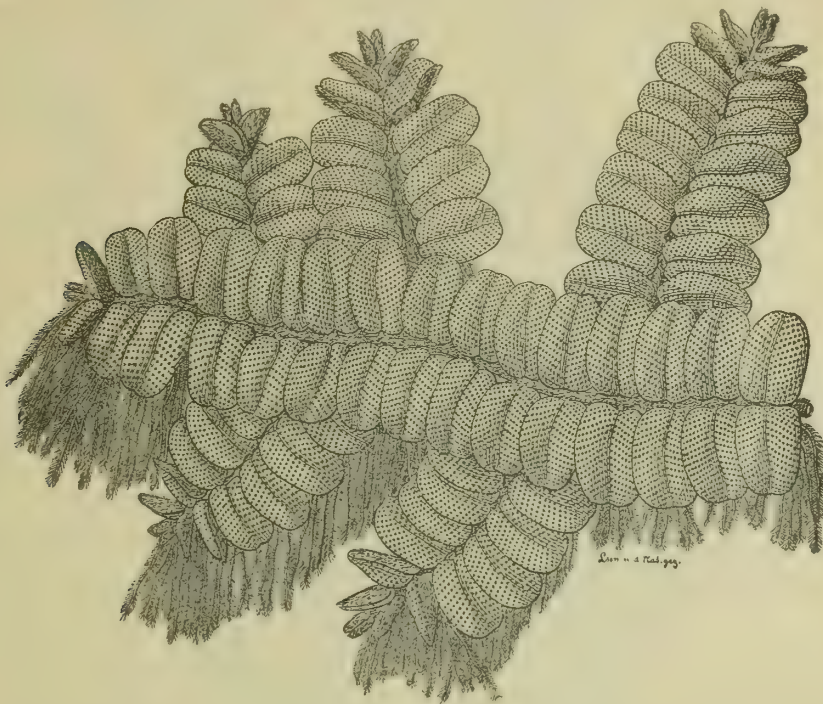


7. ábra. A *békatutaj* hímje kerekded veseforma levelével, fent a hármastagú virága (elölről és hátulról) a kéttagú virágburokból nő ki. *A*-nál a vízi gyökér.

A sütkérező levél keményded, jó kemény, egész bőrnemű, szárítva törik, széles kerekded, ritkábban hosszas *(Polygonum amphibium* var. *fluitans),* vagy rhombforma (sulyom), hasítatlan, épszélű, ritkábban fogas (*Nymphaea Lotus,* sulyom), vagy négyágú *(Marsilea),* a visszája szőrös is (sulyom, *Nymphaea neglecta*), nem ritkán lilaszín vagy lilapiros, noha az élénk színt inkább a felszinén várnók. A sütkérező levél felszine e helyett sötétzöld, fénylő, ezenkívül viasz vagy másnemű anyag vonja be, mintegy belakkozott, azért a vízcsepp róla, mint a vízi madár tolláról, könnyen és hamar lepörög. Ez a felszin a vízi növényt a hullám, valamint az esővíz ártalma ellen is óvja. A hévvízi tündérrózsa rokonságának a széles levele vékonyszerkezetű, mint a békatutajé, de a szétágazó vastag erezet erősíti.

A vízi levél 2. és 4. alapformájának tanulságos kapcsolata a *Salvinia natans* (ruczaöröm, 8. ábra). Levélörve hármastagú, ketteje légi levél s a vízszinen szétterül (a 4. alapforma); harmadika gyökér módjára vékony szálakra foszlik, mint a máso-

dik alapforma. Volt idő, midőn valóságos gyökérnek gondolták s a csoportját *gyökgyümölcsűek*-nek *(Rhizocarpeae)* nevezték. Más ilyen áthidaló alakon a szár felsőbb levelei tartoznak a 4., az alsó széthasadozottak pedig a második alapformához. Ilyen a boglárka *Batrachium* alnemének több faja (9. ábra), de csodálatos, hogy se a Balaton vizében, se a szélében felemáslevelű vízi boglárka nem terem. Ide tartozik a csillaghínár *(Callitriche)* is, melynek felső szélesebb levelei a víz szinén csillag módjára csoportosulnak, a vízbeliek vékonyszálúak, ezenkívül három ernyős füvünk: az *Oenanthe aquatica, Berula angustifolia* meg a *Sium latifolium* a Balaton mellékén. Ezek, a mint gyakrabban szemléljük, nem felemás-levelűek, de némelykor a mélyebb vízben levő alsóbb levelök vékony- vagy egész hajszálfinomságú



8. ábra. A ruczaöröm (*Salvinia natans)* nagyobb alakja, a víz szinén, fentről kissé ferde irányban látva, életnagyság. Luerssen: Die Farnpflanzen (1889) czímű művéből (Rabenhorst: Kryptogamen-Flora). Nagyobbrészt szemközt a vízszinti leveleket látjuk, lent a gyökér formájára hasadozott levél.

sallangokra oszlott, úgy hogy nem is hinnők, hogy annak a levele, ha a különben jól ismert ernyős növény alján nem lenne. Apadáskor az alsó, vízi, vékony-sallangú levél elszáradhat, az *Oenanthe aquatica* máslevelűsége (heterophyllia) ezért se szembeszökő.

A vízi levélnek ötödik alapformája a merev, hosszú, keskeny, hegyes, gyakran a kardforma.

Példája a kolokán vagy vízi áloé. Sajátságos, hogy a levelei olyan formájúak, olyan helyzetűek, fogasak és szúrósak, mint az amerikai *Agave Americana,* vagyis százesztendős áloé kövér levele. A vízi áloénak keletkezése és az amerikai áloéval való hasonlatossága csaknem megfejthetetlen, valószinűleg a vízi alakulás rég elmosódott sorozatának rejtelmes titka és kapcsa (10. ábra). Tövi leveleinek rózsaforma csoportosulása különben a vízparti növények (nyilfű, hídőr, békatutaj) közt is ismétlődik, de a vízi áloéé mégis más, egész káposztafejhez hasonló. A vízben

hengerded taraczkot bocsát, melylyel két vagy több levélrózsa összefűződik. — A taraczk végén fejlődő rügyből ivartalanul szaporodik.

A vízi áloé különben, melyet a német méltán *Krebsscheer*-nek, *Wassersäge*-nek és *Wasserscheer*-nek is nevez, a vizeinknek, egykor a Balaton nagyobb-kiterjedésű mocsarainak is valóságos nenyuljhozzámja volt. Vízcsatornában, medenczében, a nádas fokában stb. egymaga töméntelenül nőtt, s jaj volt annak, a ki mezítláb közé keveredett. A kolokán a Balatonmelléken nem egymaga a szúrós vízi fű (17. és 42. old.), de további életmódját hazánkban ezentúl bajosan lehet kifürkészni, 1881 óta annyira megfogyatkozott.

A vízi áloénak levélmodellje, a kardalak, különben, ha nem is rózsásan csoportosodva, hanem a megnyúlt száron váltakozó helyzettel, vízparti s harmadkorbeli, nagyobbrészt egyszíkű növényeinken is uralkodó szokott lenni. Ilyen a nád, gyékény, fodorsás, békabuzogány, a sárga liliom, *Alisma lanceolatum*, a kálmosgyökér, némi eltéréssel a virágos káka; a kétszíkűek közül a *Polygonum amphibium terrestre*, *P. lapathifolium*, *P. persicarium*, *Ranunculus lingua*, *Lythrum salicarium*, *Plantago lanceolata*, *Senecio paludosus*, a *Rumex hydrolapathi*. A kard alapformáját a nyilfűnek háromágú keskeny levélsallangja is elénk tárja.



9. ábra. A vízi boglárka *(Ranunculus aquatilis)* a vízben. Virága meg a terméscsoportja kiemelkedik a vízből, hárommetszetű levele a vízszínen elterülve sütkérezik (tutajlevél), vízbeli levele vékonyszálú sallangra foszlott. Vékonyka a szára is.

A levél kardalakja a vízmelléken oly szembetűnő, hogy más közéje tévedt fű nagyon kirí, s mint nem rég ide került, könnyen felismerhető az egynemű növényszövetkezetben. A kardlevél rugalmas, könnyű, egyenesmerev, de hajlékony, gyakran deres bevonata is van, azért a zápornak, vízáradásnak és más vízmozgásnak, a szélnek stb. jó ellenállást gyakorol. Világos ebből, hogy a vízparti magasabb növény saját termőhelyén a kardforma levéllel boldogul legjobban, s hogy ez az alak éppen ennek a termőhelynek határozott, természetes kifejezője.

Ezt az alakot a negyedikkel a *Polygonum amphibium* kapcsolja össze (lásd a 28. ábrát).

A vízparti fű levelének kardalakja, a szár megnyúlása után, megmerevedés és elhegyesedés útján, a gyengébb vízi pázsitlevélből (1. alapforma) alakulhatott. Merevségét a deres bevonat is előkészítette.



10. ábra. A *kolokán* hímes virágjával, balra a kurta inda végén új levélrózsa sarjával, lent a levelek között a bimbóval a virágburokban.

6. A vízi fű szőrössége.

Minthogy a vízi füvet leginkább kifejlődött korában, virágzásakor szemléljük, s ekkor már többnyire kopasznak tünik fel előttünk; ezért szoktuk meg, hogy a vízi fű szőrtelen; ezért írhatta KERNER,[1] hogy a havasi flóra nyolczvan százaléka, *hasonlóan mint más flórák mocsári füve*, teljesen szőrtelen. Ez azonban hazánkban, valamint a Balaton mellékén korántse e szerint a kis százalék szerint van, vízi szőrös növényeink száma a Balatonnál is jóval tetemesebb.

Nem számítva, hogy kivált a *Nymphaea*-alakzat levelének felszinét a megázás ellen viaszos, lakkos vagy más bevonat védi, mást meg bekérgezés (surlófű kovasavval, *Chara* mészszel), deresség (*glaucedo, Blackstonia, Iris*), viaszréteg (*Primula farinosa*)vagy tűkéreg oltalmaz; sok vízi növényünknek testét, vagy legalább a levele visszáját jól kifejlődött szőrruha vonja be.

Ilyen a *Marsilea quadrifolia* (mételyfű), mely fejlődése elején csaknem szürkeszöszös, azután csaknem lekopaszodik, de itt-ott a szőr nyoma, kivált a levélkék tövén, fenmarad. Más európai *Marsilea* szőrzete állandóbb (29. ábra).

A *Nuphar sericeum* fiatalját lesimuló ezüstszőrzet borítja, de a fejlődés folytán többé-kevésbbé lekopaszodik.[2]

A *Nymphaea neglecta*[3] levelének a visszája, levelének és virágjának a nyele szőrös, végre lekopaszodik. Kelet-Indiának van *N. pubescens*-e, «foliis . . . subtus fulva lanugine tecta», a *N. Lotus* L. pedig Kelet-Indiában, a Nilusban, valamint Nagy-Várad és Buda hővizében majd teljesen meztelen (*N. thermalis* DC.), majd aprószőrű.

A sulyom levele is hol szőrös, hol nem, vagy egy vízben is majd szőrös majd meztelen. Pl. 1882. augusztus havában Alsó-Berki és Körmend közt, csak néhány méter átmérőnyi kerek réti tóban, a hol a természetes alakító hatás kétféle alig lehet, mégis az egyik sulyomnak vegetáló szerve: szára, a levél nyele meg a visszája jó hosszúszőrű, bolyhos; a másiké tökéletesen kopasz. Keszthely mellett, a Hévvíz melegítette és a Kis-Balatonból kifolyó Zala vizében, Simontornyán, valamint Szolnokon a Zagyvában egymással vegyest a sulyomnak szintén ez a két alakja nő. A szőrösségen és kopaszságon kívül köztük más eltérés nincs. A sulyom tehát más morfologiai különbség nélkül, ugyanabban a vízben teljes kopaszon meg bolyhosan is megélhet[4] (23. ábra).

A *Viola pubinervis* REHM. et WOLOSZCZ. Fl. Polon. exsic. Nr. 18, 1893. (*V. palustris* Autor. Hungar.), mint keleti eltérés az igazi *V. palustris* L.-től levélerezetének pelyhességével keletkezett.

A kopasz *Potamogeton pusillus* szőrös alakja a *P. Grisebachii* HEUFF. lenne, de ez valóban moszatpiszkolta *P. pusillus*.

A *Ranunculus aquatilis*-t[5] rendesen kopasznak mondják,[6] a mienk levelének

---

[1] Az Osztrák-Magyar Monarchia Irásban és Képben, bevezető kötet 236. old.

[2] Botan. Centralbl. 1881. VI. köt. 421—22. old.

[3] HAUSLEUTNER: Botan. Zeitung, 1850. 905. old.

[4] A kopaszlevelű sulyomot újabban Tisza-Roff (PERLAKY G.) szép lilapiros levelekkel, Püspöki (Vasvárm., MÁRTON J.) és Csongrád (a Tiszában gy. HOLLÓS L.) vidékéről kaptam.

[5] L. Sp. pl. 1753, 556; = *R. heterophyllus* WEBER, Prim. fl. Hols. 1780, 42; = *R. peltatus* SCHRANK, Bayer, Fl. II. 1789, 103.

[6] Stengel . . . kahl oder grösstentheils kahl, wie die ganze Pflanzen. *Neilr.* Fl. v. Nieder-Österreich, 658. old.

a visszája sürű és hosszúszőrű (Vésztő, Gyoma), kiváltképen pedig a grobniki mező Jezera nevű tavából származó példáké (var. *pellitus* Borb.), továbbá a verboveci *R. obtusiflorus*-é (DC. Syst. I, 1818, 234. pro var. *R. tripartiti*),[1] úgy hogy a vízi szösz mint nedvszívó, továbbá fölmerüléskor mint súlycsökkentő czélszerűen közreműködik. A *R. paucistamineus* jó keményszőrű, a *R. trichophyllus* var. *subglaber* Freyn a kopaszabb alakja. A levélsallang végén gyakran két kemény apró szőr a kisebb állat ellen védelem.

Az inkább parti növény vízbe merült szárán szintén elég gyakran fejlődik sürű szőr, pl. a *Veronica acutifolia* var *dasypodá*-n (Uechtr.; Ipoly-Litke), vagy tavaszkor a kevés emberlátta *Pyrethrum uliginosum* szára alján meg a virágzáskor már elszáradó élesfogú levelén, a *Roripá*-kon stb.

Sőt filogenetikailag az sem hallgatható el, hogy a vízparton sok növény mint kopasz vagy kopaszabb és egész sürűszőrű vagy molyhos változik:

Kopasz vagy kopaszabb:	***Sürűszőrű:***
Ranunculus lingua var. *glabratus* Wallr	*Ranunculi linguae typus.*
» *flammulus* L.	var. *pilifer* G. Beck
» *repens* L.	» *lucidus* Poir.
» *sceleratus* var. *leiosomus.*	» *sceleratus* L. typ.
» *trichophyllus* Chaix, var. *subglaber* Freyn.	» *trichophyllus* Chaix typ. (*R. paucistamineus* Tausch.)
Mentha nigricans Mill. }	*Mentha aquatica* L. » *Schleicheri* Op.
» *parietariaefolia* Beck.	» *tenuifolia* Host.
» *Austriaca* Jacq.	» *multiflora* Host.
» *viridis* L. » *balsamiflora* HBr. » *viridescens* Borb. }	» *spicata* L.
Symphytum uliginosum Kern.	*Symphytum officinale* L.
Solanum dulcamarum L.	*L. litorale* Raab.
Veronica scutellata L.	*Veronica parmularia* Poit. et Turp.
» *glabra* Schrad. (Garam-Kövesd).	» *maritima* L.
Myosotis palustris L.	*Myosotis memor* Kitt.
Sonchus uliginosus M. Bieb.	*Sonchus arvensis* L. (mirigyes).
Senecio Bohemicus Tausch.	*Senecio paludosus* L. » *Sadleri* Láng[2] Rchb. Fl. Germ. excurs. 245, 1831. (*S. tomentosus* Host., non Michx., nec alior.).
Cardamine amara L	*Cardamine umbrosa* Lej. 1813.
» *crassifolia* (Op.).	» *Opizii* Presl
» *pratensis* L.	» *nemorosa* Lej. 1813. var. *aspera* Borb.
» *dentata* Shult.	
» *Hayneana* Welw.	» *asperifolia* Borb.
Viola stagnina Kit.	*Viola persicifolia* Roth.
Euphorbia villosa var. *glabrifolia* Borb.	*E. villosa* W. et Kit.

[1] = *R Petiveri* Koch, in Sturm: Deutschl. Fl., Erste Abtheil., tom. 18, 82. 2, 1840 XIII, 7.
[2] Leírása már Sadl. Fl. com. Pest I, 2. 1826, 280. old.

Kopasz vagy kopaszabb:	***Sürűszőrű:***
Potentilla anserina var. *nuda* GAUD.	*Potentilla anserina* L.
Ulmaria ulmaria (Spiraea denudata).	*Ulmaria glauca* (SCHULTZ).
Comarum palustre.	var. *villosum* PERS.
Betula pubescens glabrifacta.	*Betula pubescens* stb.

A vízbeli és parti fű összekötője a szőrösséget, illetőleg kopaszságot tekintve, a *Polygonum amphibium* szőrös parti meg a var. *fluitans* L. meztelen vízi alakja, a mely egy tőből is fejlődik (28. ábra).

A vízi növényen azonban a hajszálképletnek más faja is kiképződik. Ilyen a *serte* és *tüske*. Erre nézve a vizek királyát, a *Victoria regiá*-t kell elsőnek említenem, de a Balaton mellékén is van keményszőrű *(Symphytum officinale, Cirsium brachycephalum, Galium uliginosum, G. palustre, Chara hispida, Ch. crinita)* vagy tüskés vízi fű (*Naias marina, Asperula aparine,* másutt), az *Erythraea uliginosá*-nak pedig sajátságos érdessége van.

Más bőr-, illetőleg hajszálképlet a *mirigy* a harmatfüvön, vagy a *pelyva* az *Aspidium cristatum*-on, *A. spinulosum*-on.

Ezek után látható, hogy a vízi növény egy természetes termőhelyen pelyhes vagy kopasz lehet. Ámbár DE CANDOLLE a Regni vegetabilis systema naturale II. kötetének (1821) 54. old. a nagyváradi tündérrózsa kopaszságáról azt mondja, hogy «character levis equidem in plurimis plantis, sed maioris momenti in stirpibus aquaticis», vagyis hogy a kopaszság meg a szőrösség a legtöbb növénynek gyenge bélyege, de a vízi növényen többet jelent, — az elősorolt példák azonban az ellenkezőt igazolják, mert ugyanabban a kis medencze vizében is, más morfológiai különbség nélkül, a vízi fű egészen kopasz vagy bolyhos is lehet. Ebből az is következik, hogy a *Nymphaea Lotus*-nak kopasz alakját kelleténél jobban túlbecsülték, növénygeografiai rejtélyt, ősvilági növénymaradékot, sajátságos endemismust kerestek benne, a hazai flórának kiváló bennszülött díszét dicsőítették, míg mások helyesen, egyszerűen a Nilus tündérrózsájának, hazánkba a török [1] (vagy mint a *N. coerulea* SAVIGN.-t uraságok)-ültette virágját látták a nagyváradi meleg forrásban.

A vízi fű szőrének biologiáját tekintve, meg kell említenünk, hogy a nyers táplálék fölszívása máskép van a földben és sárban, mint a vízben. Elegendő vízi növényünk van a Balatonban is, a melynek gyökere általában nincs (14. old.), tehát gyökérrel már ezért se szíhatja fel a táplálékot. Továbbá a vízi fű egy része bogárfogó és húsemésztő (az *Utricularia* gyökértelen és bogárfogó); fogódzkodó gyökere általában gyenge, már ezért is másfélének kell lenni a táplálék fölvételének. A vízi fűnek tehát nem kiválóan a gyökér a nedvszívója, noha a vízi gyökéren is sziváròghatik bele víz, hanem a bőre. Ezen át szivárog belé a víz, a melyben a széndioxyd meg az oxygén elnyeletve lappang, a szerves só pedig feloldódott. Az egészen vízbeli fű nedvszívása tehát inkább olyan, mint az alsóbbrangú moszatoké, *Characeáké*, vagy más vízi *kryptogamáé*, a szövetjök is rendesen gyenge szokott lenni, nem fásodik.

A vízi növény szőre egyrészt bizonyosan mint víz-(táplálék)-szívó szerepel. A növény bőrszövetén levő hajszál épp úgy szívja magába a vizet, mint a vékonyka

[1] Dr SZABÓ JÓZSEF és ENTZ GÉZA népszerű előadás közben hirdették.

levélszál vagy a levélsallang. Következtethetjük abból, hogy a vízi szőrt gyakrabban széles levélen látjuk, a melynek más vékony levélsallangja nincs *(Nymphaea Lotus, N. neglecta,* sulyom), hogy nedvet szívhatna vele, tehát a levélszőr rajta elkelő. A békatutaj, a *Limnanthemum* levelén meg a *Nymphaea alba* eltérésein szőrt nem láttam.

A vízi szőr fölmerüléskor is szükséges kellék, az állatkák bántalma ellen is óvhatja a fiatal növényt, tavaszkor pedig a gyenge résznek takarója. A sallangoslevelű boglárkák levélszálai végén gyakran két keményke szőrt látni *(Ranunculus divaricatus, R. paucistamineus),* a mely apróbb állatkát könnyen megsérthet. Nem is láttam, hogy a vékonysallangú levél rágott lett volna Mi más czélt teljesíthet még a vízi fű szőrzete, mindezt még pontosabban kell kifürkészni. Kipároigásgátló, mint a forró vidék füvén, aligha lehet. A szőrképletnek valamennyi rendeltetését a szárazföldi növényen sem ismerjük, különösen pedig nem tudjuk a szőr meg a víz között levő viszonyt és működést körülményesen. Nem tudhatjuk azért sem, mert sok szőrös fű ma korántsem azon a helyen nő, a hol természetszerűleg az első szőre keletkezett, hanem más helyre átszármazva is átörökölte. Bizonyos azonban, hogy a növénynek fejlettebb korában a szőr czélját befejezte, mert róla gyakran lekopik.

7. Ivartalan szaporodás (propagatio, reproductio agama).

A vízi füvek között közel vagyunk az eredeti ősi szaporodáshoz, az anyatest földarabolódásához, ivarszerv közreműködése nélkül. Gyenge testük hervadatlansága meg a visszapótló ereje, darabkájából az egész testnek újjá építése tetemesebb fokon nyilatkozik, mint a hamar hervadó szárazföldieken. Ez természetesen a más téranyagban, a vízben, jobban lehetséges A vízi fű darabjainak megfogamzása is könnyebb, mint a légbelié. A vízi sarj gyakran vékony szártagon, mintegy vízi inda hegyén, az anyától eltávolodik, a vékonyka szál — mint a sötétben nőtt burgonyahajtás — könnyen törik, a nehezebb sarj a fenékre leereszkedik s meggyökeresedik (21. ábra). De a vízi fűnek ága is könnyen és gyakran letörik, az ár leszakítja (hínár, süllőhínár), vagy a vízi fű valamiképen szétaprózódik, sőt a szára meg a levele kiválóan törékeny is *(Utricularia, Ceratophyllum)* lehet.

Vízben az ilyen fűnek darabkája nem hervad, nem fonnyad és nem könnyen hal el, a széndioxydot meg a szerves sót tovább is magába iszsza, tovább asszimilál, s lassanként akkorára nő, mint az anyatest volt, csendesebb helyen legyökeresedik, s mint új tő tovább él és szaporodik, holott a levágott faág vagy a virág a földön hamar elpusztul. Az ilyen elsodort vagy úszkáló darabon nem ritkán adventiv gyökeret látunk, mely már az anyától való elszakadás után nőtt rajta. Ilyen gyökeres és sarjas darabkát a vízi madár is könnyen magával visz és más vízbe átplántál. Az amerikai árokhinár Európának kivált északibb vizeiben ezen az úton gyorsan elhatalmasodott, hazánkba is így érkezett, de veszedelmesen még el nem szaporodott.

Az ilyen széttördelődzésből való, valamint másféle ivartalan szaporodás is kiválóan a vízi fű sajátsága és meglehetős eredetinek és ősinek kell becsülnünk. Régibb és alacsonyabb-fokú, mint az ivaros szaporodás. A hínár nagy szaporasága tehát az ősi állapot példája és ismétlődése. Mint megőrződött ősiség, a békalencse, *Ceratophyllum, Myriophyllum verticillatum terrestre* ma is rügyezéssel ivartalanul

gyarapodik a Balatonban. Az anyatestről levált vízi rügy, sarj, gumó, inda vagy leszakadt és tovább növekedő ág az állatok bimbódzásának *(generatio gemmipara)* analogonja. Ezek is mint sejtalkotta szemölcskék keletkeznek az anya testén, sarjjá, ággá stb. formálódnak, továbbnövekedvén, az anyatesttel megegyezők lesznek s vele vagy állandó kapcsolatban maradnak (ág), tehát a szétágazó vízi növénytest mintegy *állattelep* meddőn vegetál, vagy pedig az anyatesttel való kapcsolat megszünik, s a sarj, gumó, inda külön növénynyé alakul. A vízi virágzók gyakori ivartalan szaporodása csaknem ugyanaz a folyamat, a minő a sejtes *kryptogam*-áké, csakhogy a vízi virágzóknak már egész testszövete, formásabb, szervezettebb tagja (nem sejtje) válik el az anyatesttől.

A vízi fű nagyon gyakran és töméntelenül ivartalan úton szokott gyarapodni, nem fogantatásból keletkező magvakról; ivartalan vegetativ szaporodása gyakran sokkal tömérdekebb, mint a magból való csírádzás. Mennél kedvezőbb a fűnek élete a vízben, annál inkább meddő marad, ivartalanul annál jobban gyarapodik s annál kevésbbé gondol virágzásra és ivarszervekkel való szaporodásra. A vízi életnek a vegetativ szaporodás az ivarosnál megfelelőbb. A vízi moha, valamint sok más vízi fű gyakran éveken keresztül csak ivartalanul, de oly tömérdek módon szaporodik, hogy belőle hatalmas mocsári növényformatio támad (láp, tőzeg). Virágzásra és magvazásra a kedvezőtlenebb vízi élet, kivált pedig a levegő kényszeríti a vízi növényt. A virágzást, azután a mag- és gyümölcsképződést, valamint a csírázást is sok minden eshetőség érheti, veszélyezteti vagy megsemmisíti, sőt a virágzásnak a vízben sok akadály, a víz mélysége, áradás vagy tetemes apadás stb. állja útját, ivarzással tehát a vízi fű korántsem gyarapodhatnék oly tömérdeken. Az ivartalan szaporodásnak a vízben kevés akadály és zavar alkalmatlankodik. A propagálás a vízi életviszonyokhoz jobban hozzá alkalmazkodott. *Vízben az ivartalan szaporodás, szárazon az ivaros, a fogantatás könnyebb és uralkodóbb.* Schenck-nek[1] azt az állítását, hogy a vízi virágzók légi, szellő- és bogárporzozta typusból vezethetők le, s hogy a meddő buja fejlődéssel a virág tökéletlenedik s a magvazás csökken, voltaképen nem ily visszatökéletlenedésnek kell tekintenünk, hanem az ősi kezdetleges állapot máig felmaradt példájának.

A növényzetnek ősi idejében, kiváltképen egy téranyagban (víz), kétségtelenül az ivartalan szaporodás uralkodott, a mint ez a vízben mind a nem-virágzók *(kryptogamae),* mind a virágzók *(phanerogamae),* és pedig kivált a vízbe merültek közt túlnyomó. A mint a sejtes vízi növényből magasabb-fokú edényes keletkezett, eleinte sokáig az ivartalan szaporodásnak más-más módja volt túlnyomó szaporaságuk okozója. A vízi fűnek ivartalan vegetálása egyszerűbb, könnyebb, nem anynyira bonyolódott, mint a szárazföldieké. Az ivartalan szaporodó szerv alkotása a növény testének rendes vegetálásától, a rügyezést is bele értve, alig különböző, csak a sarj leválása tesz különbséget. — Így folyt sokáig életök, eltöredezett darabról, rügyről, gumóról gyarapodtak, míg a munkafelosztás bennök annyira kifejlődött, hogy a szaporodás céljára bizonyos levelek helyett ivarszervek kezdettek alakulni, s a mag, csírájával együtt, mint külön individuum kezdete, az anyatesttől végképen levált. A rügyezés, általában a vegetativ szaporodás mindenesetre megelőzte az ivarszervet, mely a szép virágnak belső és legtőbb alkotó része.

A virágzás, gyümölcsözés és magvazás kétségesebb, bonyolódottabb és nehe-

---

[1] I. h. 107. old.

zebb munka, mint az ivartalan szaporodó szerv létrehozatala, de az eredmény, a csírának megóvása a jövő évi fejlődés megindítására, jobban biztosított. A vízben, a hol az évi életműködés kevésbbé van megszakítva, mint a szárazon, a rügyről, gumóról, indáról és ágról való szaporodás, akár a végtelenségig lehetőbb, noha a virágzás végre ennek is határt szabott. A száraz földön a vegetativ fejlődés és gyarapodás nem lehet ilyen szakadatlan és végtelen. Az anyatestről levált nagyobb darab a levegőben is elpusztul, annál kevésbbé van előkészítve és védve a kitelelésre. Ez kényszeríti a légbeli növényt, hogy kitelelő ivadékát (csíra) lehető kicsire szabja s a vegetáló ág helyén vagy sarjat, vagy virágkörnyezte ivarszerveket fejleszszen, a mag héjával és más gondoskodással a tél ellen védje. Erre a czélra kétnemű sejt plazmájának kell egyesülni (fogantatás, termékenyítés).

8. A rügyezés és sarjadzás (gemmatio et prolificatio) töméntelensége.

A vízi és vízparti növénynek ismeretes természete a gyors és töméntelen szaporodása, ezért a víz szinét rövid idő alatt zöld fedővel (békalencse) vagy hinárréteggel [1] boríthatja el, avagy a szikkadó vízfenéket hamar befüvesíti. Minden növény életében, de főleg a vízi fűében nagyon élénken mutatkozik az önfentartás ösztöne és a veszteségek pótlása, mintegy a visszaszerző, visszapótló erő. De a fagyasztó vagy hervasztó körléggel szemben maga a víz se meggyilkolója a benne úszkáló vízi fűdarabnak, sőt alkalmas közege a fű megifjodásának *(innovatio)* és új életre ébredésének. A víz tovább frisseségben és életben tartja a növényt, mint a levegő. A levágott gally vagy ág a levegőn, külön oltalom nélkül elszárad; a víz a gyökéreresztést és sarjadzást, a vízi életnek ezt a két főkellékét előmozdítja, s vele még a pusztuló darabból is új életet teremt.

A vízi fű nagy része szintúgy virágzik és magvazik, mint a szárazföldi növény, de ennek csak némelyike van kiváló sarjadzással megáldva. A vízi fűnek, sőt romladozó darabjának a rügyezése, sarjadzása s ezen az úton vegetativ tenyészése különösen szapora, nem ritkán egész bámulatos. A vízi fű könnyen keletkező sarjairól hihetetlen gyorsasággal és rendkívüli halmazra szaporodhatik, a víz szinét ellepi, a csatornát betorlaszolja, a vízi közlekedésnek útjába áll stb. A vízi növény, pl. a békalencse, borzhínár gyakran nem is virágzik és gyümölcsözik, sarjairól mégis hamar és szerfölött elszaporodik. Ó-Buda római fürdőjének langyos vizében esztendők óta hasztalan keresek gyümölcsöző *Ceratophyllum demersum*-ot. Meddőn bőven nő ott, évenként boglyaszámra szokták onnan kihányni a partra, mégis — vízi rügyeiről szaporodván — esztendőről-esztendőre megint bőven tele növi a csatorna langyos vizét. Ugyanígy bujálkodik más hínárféle a Rákos (Pest) meg az Eger patakában (Eger mellett) is; kihányott hínárboglyákat a parton itt is gyakran látni.

Tapolcza vizeit a bőjtfű *(Nasturtium officinale)* sok helyütt oly sürűen és töméntelenül növi be, hogy a füvéből keletkező párnája, hely szűkében, a vízből domborúan kiduzzad. Virágát ritkán lelni, de a sarja, meg a sarjáról való elágazása töméntelen. Régen eleségfű volt (bőjti saláta, fűszer, a görög *sisymbrion hete-*

[1] A moszatok, békanyál stb. is itt említhetők.

ron) s a tapolczai termőhely azt igazolja, hogy csaknem fáradság nélkül ma is hasznavehető fű lehetne

A mételyfű *(Marsilea)* hazánkban (Holt-Körös, Boszut), ha vízben buján fejlődhetik, gyakran terméketlen vagy csaknem ilyen marad (29. ábra).

A vízi fű sarjadzása gyakran a kétes vagy lehetetlen magvazást pótolja. — A kolokán, az átokhinár, békatutaj, *Vallisneria* rendesen, más vízi fű *(Myriophyllum verticillatum)* kivételesen kétlaki, s a kétnembeli fű nem mindenkor nő egymással vegyest, hanem pl. az átokhínárnak Európában csak a nősténye él, a kolokán hímje és nősténye is gyakran messzire nő egymástól s más vízi növény magvának megérlelését is sokszor sokféle veszélyezteti. — A vízi fű tehát a bekövetkezhető magtalanságot nagyszámú sarj alkotásával iparkodik ellensúlyozni, s a sarj sokaságával nem ritkán valóban remekel.



11. ábra. Az átokhínár *(Elodea Canadensis)* nőpéldája háromtagú örves fogas leveleivel, magános, hosszúnyelű virággal.

Példa az *Elodea Canadensis,* mely Európában 1836 óta szüzen terjed, de az északnyugoti vizeket sarjadzás útján annyira ellepte, s a vízi közlekedés elé annyi akadályt gördített, hogy — ha nem túloztak a kártevősége leírásával — a *Wasserpest* nevet méltán megérdemelte. Beck Günther,[1] prágai tanár, az átokhinárról azt mondja, nem ismerünk más vízi növényt, a melynek elterjedő képes sége oly kolosszális lenne; semelyik más vándornövény nem bír oly hirtelen gyorsasággal és csupán csak a sarjról magtalanul annyira elszaporodni, mint az *Elodea Canadensis.*

A *Vallisneria spiralis*-t Budapesten a Lukács-fürdő tavába Procopp Jenő 1875-ben ültette. Nem tudni, természetes úton-e vagy kiplántálással, de 1891. év nyarán a Római-fürdő kanálisában már elegendő volt, s akkor ott meggyőződhettem róla, hogy kiválóan taraczk-sarjáról szaporodik.[2] Most e helyen a *Vallisneria* annyira elszaporodott, hogy e langyosvizű csatornában némely esztendőben alig van más fű, mint a *Vallisneriá*nak töméntelen zöld pázsítja. Van itt hím és termő példája is, a hímpor május melegebb napján mint tajték látszik a víz szinén. De a fű tövéből elegendő vékony indát bocsát és vele bőségesen gyarapodik. Szintén boglyaszámra hányják ki és gyűjtik össze a parton (22. és 42. old.).

[1] Mittheilungen der Section für Naturkunde des österreichischen Touristen-Clubs, III. 1891. 65. és e munka 70. stb. old.

[2] Borbás: Österreichische Botan. Zeitschr. 1891. 317. old.

A sarj szaporaságát tekintve, az átokhínárral igazán vetélkedik a balatoni hínár, kivált a *Potamogeton perfoliatus* (lásd a 71. old.). De szint ilyen sarjadzó és szapora más hínár is. Stranske (Trencsénmegye) erdei kis tavának («tengerszem») vizét csak a *P. natans*[1] var. *prolixus* lepi el. Német-Keresztes mellett Vasvármegyében kisebb tavat egészen a *Potamogeton crispus* töltött ki. Ugyanez a kisebb fajta hínár némely esztendőben a budai nádorkertnél a Dunában töméntelen. 1890. augusztus havában Nagy-Váradon a *Nymphaea Lotus* a Sz.-László-fürdő tava medenczéjét oly sürűen töltötte ki, hogy egyik a másiknak életét tetemesen korlátozta. A békalencse s helyenként a kolokán[2] stb. szaporasága is nevezetes. 1881. augusztus 20-án a kolokán Vésztő nádasának (rétség) fokában (sajkaút, Marhásfok) oly töméntelen és sürű volt, hogy rajta a sajkával keresztül evezni lehetetlen volt.

Ime néhány világos példa, hogy a vízi fű minő hamar és töméntelenül, egész az ártalomig bir elszaporodni vidékünkön. Ez neki, úgy látszik, ősi természete és ősi szaporodásának egyik életnyilatkozata. A virágzás és gyümölcsözés későbbi fejlődmény. Mint nagyobbrészt egyszikű füvek, bizonyosan az ősibb növények sorából valók s minthogy a fajuk kevesebbszámú, korláttalan szaporaságuknak más versenytárs sem áll könnyen útjába. Másrészt a víz is olyan hely, a hol ezek a szapora füvek eredeti termőhelyükön, ősi természetük és életmódjuk során, akadálytalanul gyarapodhatnak.

A Balaton vízi füvei közül téli vagy telelő rügyet *(hibernaculum)* sarjaszt a békalencse, kolokán, az *Utricularia,* a békatutaj, a *Potamogeton perfoliatus* és *P. pusillus* meg a süllőhinár. Az ilyen rügy az anyanövény darabjával, vagy tőle elszakadva, a víz fenekére száll, ott kitelel s megnövekedve, esztendőre jut a víz szinére. Részletesebben lásd a hínár szaporodását a 69. stb. old.

A vízi fű rügyét és sarját morfologiailag bővebben ismertetnem nem szükséges, mert a botanikából ismeretes Inkább földrajzi érdekből említjük meg, hogy a vízi rügy és sarj a légbelitől alig különböző. A vízi rügyet külső erősebb rügypikkely nem takarja, de gyakran a légbelinél vaskosabb. A vízi fű kitelelő rügye rendesen halavány, a pikkelye vastagabb, több benne a tartalék-táplálék, hogy kikeletkor ennek az árán a fejlődés megindulhasson (a széleslevelű hinár tőrügye). A vízi fű gyökere vékony, olykor csak a földbeli megfogódzkodásra való, a jövő esztendőre való táplálék nem halmozódik benne össze, a vízi rügy pikkelye ezért táplálóbb. A szárazföldi növénynek a gyökere vagy a töve húsosabb, ezért a gyökérfején levő telelő rügye soványabb maradhat.

A vízi fű sarja *(proles)* nyáron és őszkor keletkezik, vékonyabb és formásabb, fejlettebb zöld levélkék boruléka, pl. a *Myriophyllum verticillatum*-on már a szabdalt levele is látható. Külső rügytakarója nincs. Még nyáron vagy ősz felé jókorát növekszik, a víz szinén vagy az anyanövényével még kapcsolatban gyakran látható, azután az új növénykéje a fenéken telel ki. Mind a két hináron észlelhetjük a Balaton vizén. Ebből azt is láthatjuk, hogy a vízi fű életét a tél annyira nem korlátozza, vagy nem teszi úgy tönkre, mint a száraziét.

A vízi sarj a fa ágától kivált azért különböző, hogy ez természetszerűleg

[1] A Holt-Rábában is Sz.-Gotthard mellett.

[2] A *Stratiotes* azonban a mult évtized óta helyenként (Vésztő, Kót, Biharvárm.) a szárítással és szabályozással nyom nélkül kipusztult.

leválni nem tud, az élő fatörzszsel szoros kapcsolatban marad, hacsak levágva mesterségesen külön nem szaporítjuk. Az ág helyén keletkező sarjnak a természet a leválását biztosította, s a szaporodását vele megkönnyítette. Minden újabb ág a megújulás kezdete, de az elágazás, valamint az anyatesttel való maradandóbb kapcsolat a végtelenségig nem mehet, a sok ág az anyatestet végkép kimerítené, ha a sok ág egy tövön maradna. Ezért kellett bizonyos ágakat kisebbre szabni, sarjjá vagy virággá alakítani, hogy az újabb rész az anyatesttől annál könnyebben elszakadhasson. A szétválást az anyatest régijének pusztulása, valamint termékenyítéssel a fogantató plazma is elősegíti. A vízi sarj kifejlődése és önállósodása után az anya gyakran elpusztul. A vízi füvet a szárazföldi fű és kóró fölött a természet előnyben részesítette, mert az utóbbiak közt a könnyű és tetemes gyarapodás sarjadzás útján, nagy számukhoz képest, ritkább eset.

A vízi rügynek és sarjnak bőséges alkotásáról a természet kellően gondoskodik: a földbeli tagból (tőrügy, tősarj) vagy a szárból, a levél tövéből, ritkán a felszinéből (*Cardamine pratensis*), sőt a virág helyén is fakad. A tősarj meg a törzs sarja között, a helyzeten kívül, más különbség nincs. Egyik is, meg a másik is inda módjára kezd a szárból vagy a hínár földbeli taraczkjából növekedni, úgy hogy a sarj vagy ennek a rügye egy czikk végén távolodik el az anyaszártól vagy a taraczktól, s a czikk a végrügyének megnyúlásából a tó fenekén új taraczkká növekedhetik, bütyökjeiből pedig felfelé leveles hajtásokat bocsát. A tó fenekére leszálló sarj vagy csíranövényke a termékeny iszapban biztosságban marad, kitelel, vagy még telelés előtt zavartalanul növekedhetik.



12. ábra. Az istenbúza vagy búzaeső *Ranunculus ficarius)* sarjadzó, később leváló s a földben növekedő rügye *a)*, *b)* a levél tövében. Új növény lesz belőle.

A hínárféle füvek szárának a sarja a faj megifjítója is lehet. Ha a sarj a romladozó száron támad, egy ideig rajta növekszik, nyár végén vagy őszkor a szár darabjaival úszkál a vizen, azután a fenékre leszáll s ott meggyökeresedik. Mind a kétfajú hínárunk rendes megújhodása (megifjodása). Tapolczán a *Potamogeton fluitans*-on 1896. augusztus 2-án már jókora hegyes rügy volt, s a megnyúlt czikkel távolodott el az anyaszártól. Szép rügyezést és sarjképződést láttam a *Myriophyllum verticillatum* L. var. *intermedium* KOCH fajtán (Vésztő, Ó-Budán, a Római-fürdőnél, Tápió-Szele), valamint a *M. pectinatum* DC.-n (Brassó) is.

Fenék (Keszthely), az Angyalmező (Budapest), valamint Kis-Várda (gyüjté LATZEL) mocsaras rétjén a *Cardamine dentata*, kivált a var. *aspera* levele tövében vaskosabb levelesedő, gyakran szőrös sarj képződik, már mint leveles kis hajtas esik róla le és a földben meggyökeresedik (var. *prolifera*). Ezt a kakuktormát itt bogár bántja, gyakran az egész levelét leeszi, Soroksáron (a Csepel partján) pedig az ilyen *Cardamine* virága teljesedik vagy a termője többféleképp korcsosodik, úgy hogy a magvazás gyakran meghiusul. Szükséges tehát, hogy a faját az anyatestről leváló sarjakkal tartsa föl. Szép módja az őskorból öröklött megújulásnak. A sarjhajtást, mint nagyobblevelű ágacskát látni az anyatesten A rendes ág magamagá-

tól életképességgel le nem válhatik, az ősi sarj leszabadulását az anyáról a természet könnyítette meg V. ö. a 12. ábrán az istenbúzát vagy trencsényi mannát. Hogy a megifjodás a vízben könnyebb legyen, hozzájárul még az anyanövényből kinövő sarj szárának törékenysége is, úgy hogy a sarj önállósodása, illetőleg az anyától való elszakadása annál hamarább megtörténhetik.

A vízi sarjadzásnak végsősége, midőn az egész virágzat sarjakká alakul, pl. a szittyón, kivált a *Juncus articulatus*-on, a *Molinia coerulea*-n, *Poa bulbosá*-n, némely kákafajon,[1] kivételkép máson is, az a tünemény, a melyet közönségesen *fiadzásnak (viviparia)* szokás nevezni. Az elnevezés hamis, mert a fiadzás a termékenyítés eredménye, a növényfiadzás vagy *viviparia* pedig ivartalan szaporodás. — A tünemény azonban nagyon figyelemre méltó és tovább kutatandó, mert a virágzatnak ilyen elzöldülése, lehulló rügysarjakká való visszaalakulása, az ősi megújulásra, az eredeti alakra való visszavágás, s tovább kutatni annál kevesebb nehézséggel jár, mert a pázsitfélék sarja meg a pelyvás virágja között nincs nagyon nagy különbség.

Az ilyen elzöldülést BUCHENAU kisérlete szerint[2] a túlságos nedvesség okozza, ennek a Balaton partján megvan a kellő alkalma. Ezért a *viviparia* az *Allium carinatum*-on, *All. vineale*-n, a homokon a *Festuca vaginatá*-n meg a *Phleum phalaroides*-en, sőt Badacsony erdejében a *Trifolium repens*-en is jelenkezik.

9. A virág szervezkedése.

A gyökér, szár, ág, levél, a rügy meg a sarj alkalmazkodása, mint a vegetaló szervezkedés, magamagának annak a fűnek az életfolyását, táplálkozását, testi öregbedését és életben maradását biztosítja, a melyen keletkezett, ezen felül az egész életműködése oda irányul, hogy a virág a levegőben oly helyzetbe jusson, hogy czélját teljesíthesse, a fogantatás sikeres legyen s a mag megérlelődjék. A virágban folyó életműködés vége tehát a csírakeletkezés; a csíra az új növényélet megindítója. Ezért ama *vegetáló szervekkel (organum vegetativum)* szemben a virág az ivarszervekkel (a hím és termő) együtt a növénynek szaporodó vagyis tenyésző szerve (*organum reproductionis*), a termékenyítés és fogantatás végrehajtója.

A legtöbb vízi fű virága a levegőbe emelkedvén, teljességgel a levegőbeli életre alakult, már a vízhez nem alkalmazkodik, életműködését más szárazföldi és légbeli virág módjára végzi. A szár meg a levél, kivált a sütkérező lomb úgy alkalmazkodik a vízben, hogy a virágot nyugodtan tartva, ez a nászát zavartalanul, a levegő körülményei szerint végezheti.

A vízi növény virágának hosszas ismertetésébe tehát belé nem bocsátkozhatunk, nem azért sem, mert ez a növénybiologiának tetemes része, a melyet a botanikában terjedelmesen olvashatunk ; mi pedig a vízi növény szervezkedésének leírásakor főleg a földrajzi szempontot, továbbá a vízi alkalmazkodást tartottuk szem előtt. Meg kell azonban említenünk, hogy eleinte az ivartalan szaporodás uralkodott (rügy, sarj) s a leveleknek bizonyos része csak később alakult ivarvédő és ivarzó szervekké, azaz virágokká. A vízi növények közt legtökéletlenebb, ha megjelenik, a békalencse virága, elég tökéletlen a *Hippuris*-é, *Ceratophyllum*-é, *Calli-*

[1] V. ö. BORBÁS V.: Kétfias káka hazánkban; Természettud. Közl. 1883, 541, 1884, 134. old.
[2] Abhandl. d. naturwiss. Vereins. Bremen, 1870, 392—93. old.

triche-é is, sőt a vizenyős hely fái is sziromtalanok (fűz, nyárfa, kőrisfa). Leggyakoribb a vízi növények közt az eredeti közösivarú virág, de aránylag elég az egylaki (gyékény, sás, *Zannichellia*, békabuzogány, kálmosgyökér, süllőhínár, nyilfű), valamint a kétlaki (kétnembeli, *Myriophyllum verticillatum*, *Stratiotes*, *Vallisneria*, békatutaj, *Naias*) is. Az átokhínár háromlaki.

A virágzat hegye-levele (*bractea*) a vízparton ép úgy, mint a havasvidéken, megbarnul, sőt egész megfeketedik (tőzegcsáté, *Juncus fusco-ater* vagy más szittyó, a *Carex atrata*, *C. aterrima*, több búzavirágfaj, szegfű, a *Hieracium alpestria* csoportjának virágzáró pikkelyei). A sulyom meg a borzhínár termésének, valamint a vízbeli gumósodás (káka, surlófű) héja, a vízi fű, kivált sásféle (*Heleocharis*, szittyó, kivált a *Juncus glaucus* meg a *J. diffusus*, Soroksáron, stb.) szárának az alja is mintegy szenesedik.

Az apróbb és tökéletlenebb virágok rendesen virágzattá egyesülnek s ekkor az örves helyzet vagy a belőle alakuló fűzér gyakoribb (*Potamogeton*, süllőhínár, *Hippuris*). A nagyobb virág (tündérrózsa, habrózsa, sulyom, békatutaj, kolokán) egyenként jelenik meg.



13. ábra. 1. A *Primula* hosszú-bibeszálas virága hosszant metszve; *co* a szirom eresze, *st* a bibe, *a—a* a bibénél jóval lentebb eső hím, *ca* a kehely. 2. Ugyanaz, a lentbibés virág. Az egymagasságbeli ivarszervek (*a—a*, *st*) termékenyítik egymást.

A két *Naias* meg a *Ceratophyllum* virága a víz segítségével fogantatik (*flos hydrophilus*), ezért a Balatonban nem nyujtódzkodik, a víz fölé a virágjával ki nem emelkedik. A *Myriophyllum verticillatum* alsóbb virágát is a víz porozza. Gyakoriabb a szellőporozta virág (*flos anemophilus*, a balatoni két hínár). Ez a levegőbe kiemelkedik s a virágok közt nagyobb levél beporzáskor nem alkalmatlankodik,[1] míg a bogárporozta virág (*flos entomophilus*) leginkább a parti füveken gyakori (*Utricularia*). Ezeknek a bővebb ismertetése inkább geografiai irányunktól messzire eltérítene. A *Vallisneria* virága termékenyülését lásd a 22. és 42. old.

A parti füveken gyakori a nagyobb hímfőbb és apróbb nőfőbb virág (*flos androdynamus et fl. gynodynamus*). Leggyakoribb a menták közt, de a *Glechomá*-n, *Gratiolá*-n, *Prunellá*-n (*P. vulgaris* és *P. parviflora* Poir., Dict. Suppl. I. 711), a *Petasites hybridus*-on, a *Valeriana dioicá*-n is látni. Talán a *Pulicaria Taurica* is az apróbbvirágú gynodynam alak.

A gynodynamus és androdynamus virágot a botanikában elég gyakran emlegetik, de bővebben nem méltatják, kivált a heterostyliától biologiai munkák meg nem különböztetik. Gynodynamia (nőfőbbség) bizonyos növény virágának olyan sajátságos kétfélesége, hogy a virág külön-külön tövön apróbb és nagyobb. — A nagyobbik virág hímje a szirомból hosszan kinyúlik, a bibeszál kurta s a szirомba zárkózva marad (*hímfőbb virág*). Ez voltaképen pároséltű vagyis közösivarú virág. Ugyanazon fajnak más tövén a virágok aprók, hímjök satnyás vagy elsatnyult, a sziromból nem látszik ki, a bibeszál ellenben hosszant kinyúlik belőle. Ez a *nőfőbb virág* és egyszersmind a nőstény- vagyis termővirág. A két tő együtt

[1] Lásd a *Myriophyllum*-ot a systematikai részben.

alkot egy individuumot, s az androdynam termékenyít. A menták közt az ivarszétválásnak ez a kezdete annyira megy, hogy néhol, pl. Kőszeg vizei körül, hímet és szirmot se fejleszt (*Mentha silvestris* var. *apetala* WAISB., Oesterr. botan. Zeitschr. 1893. 281. old.). Az egész a *máspárúságnak* (*heterogenia*) bizonyos nyilatkozata s a menták közt csakugyan van olyan faj, a melynek megfelelő párja nincsen. Az ilyen vagy sarjról szaporodik, vagy más fajjal párzik, s innen ered a menták hybridatiójának végtelen sorozata. Gynodynamia útján a pároséltű virág polygam lesz s czélja az önnöntermékenyülés elkerülése.

A gynodynamia a szárazföldiek közt is gyakori, kivált az ajakosak (kakukfű, *Galeopsis*, *Salvia*), fészkesek, hélyakútfélék (*Scabiosa, Knautia*), szegfűfélék, érdeslevelűek stb. közt. A hímfőbb virág csoportja csinosabb, feltünőbb ; a nőfőbbé egyszerűbb, mintegy az a nemi különbség kezd köztök nyilatkozni, a mi bizonyos állatok közt. A nőfőbb példák némelykor egész eltérőknek látszanak, azért külön fajnak is tartották (*Galeopsis intermedia* VILL., *Knautia campestris* BESS., *Tussilago hybrida* L., *Echium Wierzbickii* HABERLE).



14. ábra. A réti füzény (*Lythrum salicarium*) szára teteje a virágokkal.

A heterostylia meg a gynodynamia között szoros különbséget vonni nehéz ; inkább fokozatbeli különbség van köztük, mint éles morfologiai. A heterostylia inkább az utóbbinak kezdete, még nem haladt annyira, mint a gynodynamia. — A heterostylia a virágnak inkább más biologiai berendezése, a sziromnak fel nem tünő nagyságbeli különbsége s a kétnembeliségre való hajlandóság nélkül (13. ábra). Ivarszerve jól fejlett. A hosszabbtermős virág a heterostylia magasbibés, az hosszabbhímű a kurtabibés virágának felel meg. A budai hegyen azt is tapasztaltam, hogy a *Primula canescens* hímfőbb virága nagyobb, mint a hosszabbtermős. A gynodynam virág hímje satnyás, tehát csak az androdynam virág szolgáltat termékenyítő virágport, a heterostyliának mind a két virága. — A nagyobbvirágú füvek gynodynamiája szembetünőbb (*Lathraea*).

A vízi füvek közt nevezetes továbbá a *Menyanthes* virága, mint homostyliodimorfismus. Rendes dimorf virágján kívül homostyl, azaz egyenlő-hosszú ivarszervekkel felszerelt virága is van. A parti *Lythrum* virága trimorf (14. és 15. ábra), a sárga liliom meg a *Primula farinosa* dientomofil, amannak a virágát poszméh és légy, emezét a poszméhen kívül lepke is porozza, a *Tormentilla* egyidőben ivarérett, hímelőző és nőelőző virágokat fejleszt. A mocsari nefelejts virága nagyobb és apróbb.

A mint a víz a füvek virágainak ellombosodását elősegíti (37. old.), ép oly elég gyakran láthatni, hogy a vizes helyen a virágzó növény teljesedik, azaz ivarszerve helyett nagyszámú színes szirmot fejleszt, vagyis a virágkör gyarapodásával az ősi állapotot ismétli, midőn a virág helyén is nagyobbszámú levél vagy levélkör volt és nem magvazott. Később a levélnek egy része a szaporodás vagyis tenyészés szervévé alakult. Ilyen elsatnyulóban van a 10-szirmos hársfák szirmának belső sora. Most a visszahanyatló nagyobbszámú szirom színes. A Balatonnál is lelni vadon több teljes virágot (*Cardamine dentata*,[1] szarkaláb).[2] A *Ranunculus*

[1] *Cardamine dentata violacea pleniflora*, Természettud. Közl. 1897. 378. old.
[2] U. i. 1897. 209. old.

Sardous var. *Mediterraneus*-nak nedves helyen, a *R. ficarius*-nak hűvös helyen való teljesedését a Természettud. Közl. 1879. évf. 33—34. old. ismertettem. Vizes helyen szedtem a *Roripa quadrivalvis*-t Promontor alatt. [1]

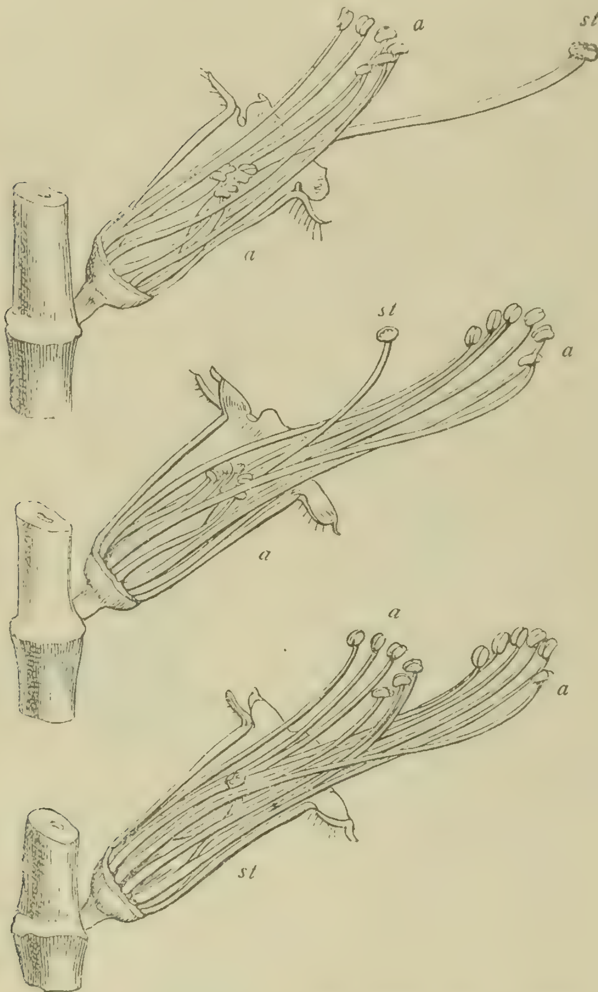
A vízi virág legtöbbje, kivált az egyszikű, különszirmú *(choripetalae)*, a mi filogenetikailag ismét nevezetes, mert e szerint is elsőbbek a különszirmúak. A vízi virág ritkábban forrtszirmú *(Limnanthemum)*. A tökéletesedés előhaladása szerint tehát az egyszikű vízieknek következő sorozata van:

I. Forrtleplűek, *Gamochlamydeae:*
 1. *Lemnaceae,* békalencsefélék,
 2. *Zannichellia* csak a termővirágnak van leple,
 3. *Potamogetonaceae.*

II. Lepeltelenek, *Achlamydeae:*
 4. *Ruppia (Potamogetonacearum),*
 5. *Naiadaceae.*

III. Különleplűek, *Chorichlamydeae:*
 6. *Juncaginaceae* } *Phyllochlamydeae,* kehelynemű (levélnemű) leplel.
 7. *Juncaceae* }

IV. Különszirmúak,[2] *Choripetalae.*
 8. *Alismataceae* } *heterochlamydeae,* kehely és szirom külön kiképződve (7. ábra).
 9. *Hydrocharitaceae* }
 10. *Butomaceae, homochlamydeae,* csak szirmos (sziromnemű lepel) virággal



15. ábra. A réti füzény háromféle virága a szirom nélkül, fent hosszan kinyuló bibével *st*, hosszú és rövid hímekkel *aa (flos gynodynamus),* lent kurta bibeszállal, hosszú hímekkel *(flos androdynamus),* a középső virág bibeszála középhosszaságú *(flos mesostylus),* hímje rövid és hosszú. Az egymásnak megfelelő hosszaságú és egymást termékenyítő ivart könnyen kikereshetjük a képen.

10. A vízi termés meg a mag.

A vízi fű termése leggyakrabban zárva marad (*hydrophyton kleistocarpum*), csak a légben fejlődőé (*Hottonia, Utricularia, Menyanthes, Butomus, Roripa amphibia* stb.) reped föl.

[1] Floristikai adatok, különös tekintettel a *Roripák*-ra. Akad. Értek. IX. köt. 1879. 15. sz. 21. 57. old. Eine ungar. Crucifere mit vierfächeriger Frucht, Oesterr. Botan. Zeitschr. 1879. 246—47

[2] Az egyszikűek közt a különszirmúakra és forrtszirmúakra kelleténél kevesebb figyelemmel vagyunk, arra a morfologiai bélyegre, a mely szerint a kétszikűeket két nagy osztályra szokás választani.

Alakját tekintve leginkább két alapformára vonhatjuk össze: szemtermésre és puhás szétkorhadóra.

A vízi szemtermés (*caryopsis aquatica*) szintén apró és csakis magnak gondolható, mint a szárazföldieké (kender, gabona), egymagú, s a termésnek megfelelő rész rászárad a magra. Ez a terméshéj elég erős (*Ruppia, Potamogeton, Ranunculus, Zannichellia*), vagy jó kemény (*Ceratophyllum, Naias*), úgy hogy a tél viszontagsága ellen is védelmezett, de némelyik az állat (hal) belén is keresztül mehet s a mag csírázó képessége nem szünik meg. A süllőhínár meg a csillaghínár termése szétfeslik, de egy-egy gerezdje olyan, mint a magános szemtermés. A parti füveknek is van szemtermése (keserűfű, sás stb.), s az előbbiekével együtt gyakran a víz szinén úszik. Az apró szemtermést a vízhullámzás gyakran a part szélén sűríti össze s minthogy a vízi és gázló madár gyakran itt tanyázik, tolla közt, sáros lábán, csőrén, vagy más véletlen módon széthurczolhatja. Némelyik termés falában légvezető is van, hogy fent maradhasson, ekkor az áramlás vagy a szél útján terjed



16. ábra. *a) Trapa Hungarica Opiz,* négy tülkével, a gyümölcs csúcsán jól kifejlődött csipkés tányérkával, var. *discophora; b)* a magyar *Trapa Verbanensis* nagyobb formája, két tülkével; *c)* a *Trapa platyacantha.* Mind a három Miskolcz vidékéről. Természetes nagyság és eredeti rajz. (Természettud. Közlöny, 1894).

szét. A termés fala azonban végre tele iszsza magát vízzel, korhadni kezd, lemerül s kellő föltétel között csírázik.

A szemtermés csoportos is lehet: *Alisma*, nyilfű, békabuzogány; a sulyomé egész nagyra nő (16. ábra).

A vízi termésnek másik alapformája a kövéres korhadó, föl nem nyiló. Ez lenne a vízi húsos vagy pépes termés, de a fala mégis vékonyabb és nem pépesedik el annyira, mint pl. a szőllő bogyója. A vízi termésnek ez az alapformája aránylag nagyobb. Ilyen van a *Limnanthenum*-nak, a békatutajnak, a kolokánnak, *Vallisneriá*-nak, a tündérrózsaféléké középszerű körte- vagy almanagyságú s népünk *vízi tök*-nek vagy *tökincs*-nek nevezte el. E fajta termés szabálytalanul repedezik szét vagy korhad ki, hogy a magvat szabadon bocsáthassa.

Az igazi vízi fű közűl csak kis rész termése érik meg a levegőben (*Lobelia, Utricularia, Hottonia*). Ezek a virágzat tengelyét a sokmagú tokterméssel a levegőben tartják. A tok fölrepedésével a mag a vízbe hull. A legtöbb vízi fű termése a vízben érik meg s pedig nemcsak a vízporozta lemerült füveké (*Callitriche autumnalis, Ceratophyllum, Naias*), hanem a virágjokkal a levegőbe emelkedőké is.[1] A vízi boglárkák, valamint a *Potamogeton* terméskocsánját is gyakran látni, a mint a

[1] Schenck: i. h. 131—32.

vízbe legörbül (19. ábra), a nagyobbszemű termést a súlya is kényszeríti lemerülni. A *Vallisneria* meg a *Ruppia spiralis* hosszú vékony termésnyele összesodródik s a víz szinén porzódott virágot a víz alá húzza (17. ábra).

A vízi termés rugalmasan nem reped s a magnak röppentője nincs, de érdekes a fegyverkezése.

A vízi növénynek nem nagy számához képest, bár szokatlanul hangzik, szembetünő a szúróssága. A szár (*Naias marina*), de kivált a levél (kolokán) élénk szúróin kívül, melyek az egész füvet védik, a termés szúróssága is gyakori, mint széthur-



17. ábra. A *Vallisneria spiralis*. *A* a hímpélda kisebbítve, két indával. A levelek közt a bimbó látható. *B* a hímvirág burokja hosszában metszve, nagyobbítva, a hímvirágokkal. *C* a termőpélda kisebbítve, egy indával s csavargósnyelű három virággal. *D* a termővirág a burokjával, nagyobbítva. *E* a termő alsó része, hosszában metszve, nagyítva, a petékkel. *F* az erősen nagyobbított mag hosszmetszete, lefelé fordult kelőjével. — ENGLER u. PRANTL: Natürl. Pflanzenfamilien czímű művéből. V. ö. az 5. ábrával.

czoló szerv, részint mint védekezés meg az ivadékról való gondoskodás. A sulyomnak csírázásra való magvas termése nehézkes, fajsúlya nagyobb mint a vízé, végre magát a növényt is lesüllyeszti a víz fenekére, s a gyümölcs itt érik meg. A héja kemény, továbbá rajta a maradandó kehely kemény tövisszarvvá nő ki, még pedig a *Trapa natans*-é keresztező irányban négy tülökké alakul. Ilyen fegyverzettel védekezik a sulyom a vízi állat ellen, ezért némely helyen, bántatlanul töméntelen terem együtt, de a vízfenéken lefelé fordulva, vasmacska módjára horgonyt is vet s így a tülkének fogacskái a fenék sorában fölfelé nézvén, a sulyom termése a földben annál biztosabban marad, mert a fogacskák innen kihúzódni nem engedik. Alkalomszerűleg a sulyom e fogacskákkal az állat szőre vagy tolla közé is horgolódzhatik, s tetemesebb súlyánál fogva ha nem is messzire, de valamennyire mégis széthurczolódhatik.

Nevezetes, hogy a sulyom gyümölcse módjára más és vele együtt növő vízi fűé is fegyverkezik, pl. a *Ceratophyllum*-é, vagyis a borzhínáré (18. ábra). A *C. Haynaldianum* Borb. gyümölcsének az egész felszine csupa apró tüske, a kalocsai *C. pentacanthum* Haynald gyümölcsén öt, a *C. demersum*-én pedig három erős tövis van. A *Zannichellia* termése is fogas, vagy ritkán tüskés (*Z. aculeata* Schur, Akasztó).[1] Itt említhető a békabuzogány vagy vízi töviskes disznó[2] megkeményedett bibeszála, valamint a vízparti farkasnyilfű (*Bidens*) termésének szúrója (*pappus*) is.

Ha ezeknek a termését valamely vízi állat bekapja, könnyen kárát vallhatja. Bizonyos távolságra magában ugyan még elczipelheti, de azután a tőrrel fegyverzett termése megöli, nem emésztheti meg. A termés ezután más helyen, talán a héja is meglazulván, könnyebben csírázhatik s a szúrós-termésű fű magának az elhurczolással területet is hódított.



18. ábra. A *Ceratophyllum submersum* termése tetőző tövisével.

A nyilfűnek szemtermése olyan, mintha be lenne olajozva, ezért a vízbe sokáig le nem merül, de tapadhat is vele, vagy a hullám sodorja el.



19. ábra. Vízparti növények magvának szétszóródásra való szervezkedése. *a* a füzike magva szőrüstökkel, *b* a *Thrincia hirta* kétféle termése, csillagforma és pehelyszerű bóbitával, *c* a tamariska magja szőrüstökkel, *d* a fűzfáé, *e* a gyapjúfű (*Eriophorum*), *f* a gyékény termése, *d, e, f* röpítő szőrrel környezve (Természettudom. Társ.).

A vízi növény magva gyakran az elszállításra, vagy a vízen úszkálásra szervezkedik. A tündérrózsa meg a habrózsa magva ragadós, a *Limnanthemum*-é[3] meg a farkasnyilfűé bojtorján módjára ragad, a kákáé körül ragadós sertenemű lepel van, a vad rizsnek termésfedő toklásza érdespillás, a kakaslábé apró tüskés, tehát könnyen tapad és elhurczolódhatik. A gyékény magvát hosszú pehelyszálak környezik, ezzel a víz is széthordhatja, de jó darab ideig a vízbe se merül le. Többire nézve lásd a 19. ábrát.

A vízi növények végre csírájok szerkezete szerint nagyobbrészt egyszikűek, a mi régibb (harmad-) korbeli föllépésöknek tanúbizonysága s a ma ismeretes vízbeli és vízmelléki növények közt ők a legrégibb lakosai e vidéknek. Még régibb-korúak a surlók, a *Salvinia*, az *Aspidium thelipteris*, a vízi mohák, általában a

[1] Pestvárm., *Z. pedicellata* (Wahlenb. et Rosen) közé keveredve.

[2] Diószegi: Orvosi fűvészkönyv, 367. old.

[3] Römer et Schultes: Systema vegetab. IV. 178, Ludwig i. h. 115.

sejtes nem virágzók, de ezek keletkezése és elterjedése idején a Balatontó még nehezen volt, más volt a vidéke, s ezek az ősrégi füvek azután, bár már régen közeledtek ide a szomszédos vagy távolabbi vidékről.

A vízi szervezkedés ismertetésekor a Balatonmellékről messzire kitérni nem akarván, ez az ismertetésünk az összes vízi növény életsajátságait elő nem tárhatta. Szükséges lenne az egész vízi vegetatióra pontosan kiterjeszkednünk, a szervezetét a termőhelylyel kapcsolatban ismertetni, s a vízi növények morfologiáját és más életviszonyait a szárazföldiekétől elkülönítve ismertetni. Ez nemcsak a helyi viszonyokat világosítaná meg körülményesebben, hanem a vízi növényélet keletkezéséről is világosabb képet tudnánk alkotni.

Sok nevezetesség nyilatkozik a vízi növények életében, többje bizonyára ősibb sajátság. Ezt könnyebben megőrizhették és átörökölhették a kevésbbé változott viszonyok között. A száraz földön mind az éghajlat, mind a hegység, mind a talaj sokkal tagozódottabb és sokkal jobban ki van téve a változásnak is, azért az egész növényzete, valamint az egyes növény szervezete is jobban tagosult, jobban átalakult. A szárazulat növényeinek fejlődése és átalakulása sokkal hosszabb sorozatot alkotna, mint a vízi növényeké, ha a multból összeállítani birnók.

11. A vízi egy- és kétszikűek egyező szervezkedése.

A vízben a növény életkelléke mindenütt egyezőbb, azért a más-más csoportbeli növény szervezete is, alkalmazkodás közben egyformábbra alakul. Éppen a vízi növények egy- és kétszikűi nem válnak szét élesen egymástól. Az egyszikűek egyike-másika bizonyos bélyegével a kétszikűek közé emelkedik, más kétszikű pedig az egyszikűek közé hanyatlik, vagy bizonyos parallelismust ismerünk fel fejlődésök és szervezetök között. Az egyszikűeknek kétszikű bélyege, viszont a kétszikűek visszacsapása az egyszikűekre, vagy az egyszikű kosborfélék meg a kétszikű *orobancheaceák* szíktelen csírája a régi közös törzs megőrzésére vall s azt gyaníttatja, hogy az egy- és kétszikűek mai csoportja, vagy legalább némely családja vízi törzsből ágazott szét. A növény, kivált a virágzók keletkezése a Föld történetével homályosodik el. Lehet, a természetnek végtelen változandósága során, valaha a vízben is, a szárazon is volt parallel keletkezés; lehet, valaha és valahol száraziból is keletkezett vízi fű; de nekem a mai növényzetről systematikai és biologiai alapon az a meggyőződésem, hogy a parti és szárazföldi növény víziből keletkezett.

Az egy- és kétszikű bélyeg elmosódására a következő példákat említem:

Az egyszikű békatutaj a kétszikű *Limnanthemum* Gm. termetével jelenik meg, az egyszikű gyékény pedig kétszikű karógyökérrel csírázik. A kétszikűek vízi fajainak a főgyökere gyakran az egyszikűek módjára elsatnyul s helyébe bojtos gyökér fejlődik (*Caltha, Ranunculus repens*). A sárbeli szár gumósodása mind a két csoportban (*Alisma,* tündérrózsa) ismeretes.

Az egyszikű hínár az alapterv ellenére gyakran elágazik.

A békatutajnak kerekded, az *Alismá*-nak tojásdad vagy szívforma, a *Sagittariá*-nak nyilas széles levele, a *Calla palustris* levélerezete, a *Naias* levélfogazata az egyszikűek typusától mind elütő.

A szárölelő levélhüvely közös a *Potamogetonaceák* kal, az ernyősekkel és a boglárkafélékkel.

Az *Alismataceák* és *Hydrocharitaceák* virágán kelyhet és szirmot ismerünk, mint a kétszikűeken (a 7. ábra középső virága).

A *Potamogeton* virága négyes-tagú, mint a kétszikű *Polygonum*-é, mind a kettőnek van vizen sütkérező, egyezőtermetű alakja.

A *Stratiotes* meg a vízi boglárka hímje majdnem egyező.

Mind az egyszikűek *(Alismataceae, Juncaginaceae)*, mind a kétszikűek közt van sokanyás vízi fű (vízi boglárka, *Thalictrum flavum*), a boglárkák gyenge fehér szirma a *Stratiotes*-éhez, békatutajéhoz hasonló. — A vízi *Ranunculus lateriflorus* levele némely *Alisma*-éhoz hasonlít. Az egyszikű és kétszikű sokanyásak között a rokonsági kapcsolat tehát meglehetősen meg van szakadva, de bizonyos parallelismus mégis fenmaradt köztük.

A sulyom különben kétszikű termete és bélyegei ellenére is egyszikűnek látszik, sőt Hofmeister és Čelakovsky [1] egyenesen egyszikűnek mondja. Kerner [2] és Raimann [3] szerint a sulyom kétféle-, vagyis felemás-szikű *(planta heterocotylea)*; az egyik szík pikkelynemű, a másik vastag és lisztartalmú, s csírázáskor sem bujik ki a gyümölcs héjából. Főgyökere kétszikü léttére nincs, csak mellékgyökere van. Csírázásakor a gyököcskéje fölfelé ágaskodik és növekedik (23. ábra *F*).

A magfehérje jelenléte vagy föleméсztése sem szoros különbség az egy- és kétszikűek között.

12. A vízi növény kitelelése.

1891. augusztus 1-én és 1897. szeptember 2-án a badacsonyi fürdőből a Balatonba jó messzire begázolván, a körülbelül egy méter víz fenekén jól éreztem, hogy élő zöld pázsitmezőn járok. A fenékről kiszakgatott fű azt igazolta, hogy a vízi gyepet kiváltképen a két hínárnak hajtásai alkották, ugyanazok, a melyeket nyár végén és őszkor a vízszinén romladozó hínáron is látunk, de a víz fenekére leszállott sarj a fenéken meggyökeresedett s tovább növekedett. Minthogy a Balaton, dr. Lóczy szives értesítése szerint, csaknem minden évben rövidebb vagy hosszabb időre befagy, az alján azonban a hőmérsék még a sikér helyén is, a hol a vízi növényzet él, télen $+ 1^0$ C. alá nagyon kevéssel süllyed, a hínár sarja és különböző-nagyságú hajtása, valamint más vízi fű a fenéken nem fagy el, pihenő élete meg nem zavarodik, szervezete és sejtjeinek plazmája meg nem rombolódik, hanem a fű zölden kitelel, mint a gabonavetés a hó alatt, különös óvó szervezkedés nélkül is.

A vízi sempervirentia vagyis vízi örökzöldség, bár kissé szokatlan hangzás, de a szárazföldi sempervirentiával szemben kétségtelenül nevezetes. Az átokhínár, békalencse, a *Ceratophyllum, Zannichellia*, vízi boglárkák, *Vallisneria*, a süllőhínár, mint többnyáréltű vízi fű, ősz felé a melegebb fenékre lemerülve, látszólag változatlanul, egész testével kitelel, tehát az őszkor tövig elpusztuló szárazföldiekétől a téli viselkedés, valamint a megifjodás módja is megkülönbözteti. A *Potamogeton coloratus*-nak egészséges-levelű szára a fiatal virágfűzérrel együtt a vízben szintén gyakran kitelel. Az óbudai források és árkok vizében könnyen meggyőződhetünk róla, fiatal fűzérjével októberben, februáriusban is sértetlent gyűjthetünk, azért május

---

[1] Prodrom. der Fl. von Böhm. 555. old.
[2] Pflanzenleben, I. 569. old.
[3] Engler u. Prantl: Natürl. Pflanzenfam., III. Theil, 7 Abth. 225 old. 1893.

elején már teljes erejéből virágozhatik, szára elején újabb leveleit teljesen kifejlesztvén.

A *Nuphar luteum*-nak kitelelt lombját 1882. április elején Körmend és Csákány közt, valamint Molnári és Vasvár körül is láttam a vízszinén.[1] Nem volt megrongálva, de jobban sárgállott, mint nyáron. A kitelelt levéllel hamarább megkezdheti tavaszi életmódját, ujabb leveleket hajt s a Balatonnál már május elején virágozhatik (1894). A *Nymphaea Lotus L. (N. thermalis DC)* levele a budai Lukácsfürdő tavában télen is a víz szinén zöldellik, mert a víz nem fagy be. Nyáron a víz szinén sütkérező levél (*folium apricans sive natans; Nymphaea*-alakzat), a külsejét tekintve, a télizöld levélhez különben nagyon hasonló.

Némelyik vízi növénynek nem az egész teste telel ki a vízben, hanem csak kisebb-nagyobb darabja, kivált a megifjodása, a fenék töldjében terjedő tőkéje, gumója, a tőrügye (*Polygonum amphibium* var. *fluitans, Potamogeton fluitans, Marsilea quadrifolia*), sarja, hajtása, az anyatestről leváló telelő rügye (*hibernaculum*), vagy a magva, az anyatest nagyobb része pedig a lehültebb vízben elpusztul. Gyakran láthatni, hogy őszkor a *Potamogeton perfoliatus*-nak sarjas darabja egy ideig a víz szinén úszik, azután a Balaton fenekére lesüllyed, mint vízi rét telel ki ott s csak esztendőre nő fel és bukkan a víz szinére. Az idei meg a jövő fejlődést őszönként az új hajtás kapcsolja össze s őszkor sarjadzó, azután kitelelő kétnyáréltű fű módjára végtelen sorozata ismétlődik a vízi vegetatió ivadékának.

A *Salvinia natans* egynyáréltű, ilyennek mondják a *Naias* fajait is, de a *N. marina,* SCHENCK,[2] szerint többnyáréltű.

A *Potamogeton perfoliatus* sarja hosszú czikken az anyafűtől el is távolodik, róla könnyen letörik s mint külön sarj vagy fiatal növény külön is átzöldeli a fenéken a telet (21. ábra).

Az a körülmény, hogy a Balaton feneke be nem fagy, megmagyarázza, hogy az oda leereszkedő növény vagy a csírája zölden átpihenheti a téli időt, a míg a tavaszi ébredés meg nem kezdődik. A vízi növény tehát, a kitelelést tekintve, előnyben van a szárazföldi fölött, nem kénytelen télen elpusztulni s a tél ellen nagyon védekezni, ezért kemény rügypikkelyre sincs szüksége.

Vízben tehát nincs őszi lombhullás és tavaszi belombosodás. Az életfolyamatnak nagyobb folytonossága van, mint a száraz földön, sem a nyár forrósága, sem a tél keménysége nem akasztja meg nagy mértékben a vegetatio életfolyását.

II. FEJEZET.

A BALATON VIZÉNEK ÉS PARTMELLÉKÉNEK NÖVÉNYGEOGRAFIÁJA.

Vízben és szárazon a növény megélhetésének lehetősége egészen más. — A Balaton vize, a nedvesebb partmelléke meg a hegysége tehát, a növényzetét tekintve, nagyon ellentétes. A víz mélysége se alkalmas minden növénynek, sőt bizonyos mélységben vagy még csak sajátos-szervezetű növény él, vagy a virágzó

[1] Vasvárm. növénygeogr. 10—11. old.
[2] Die Biologie der Wassergewächse. 38. old.

növényélet benne teljesen megszünik. A tó vizében csak különös, alkalmazkodni tudó, kevés fű, leginkább a hínár tud megélni, de ennek az egész életmódja eltérő a partmelléknek nedvkedvelő és szárazföldi növényzetétől. A vízi növényélet sokkal korlátozottabb, mint a parti vagy a hegyvidéki. Ezenkívül a Balaton tó vize fiatalabb, a geologiai negyedkor elején keletkezett; a veszprém- és zala-vármegyei, vagyis bakonyi part mészhegysége ellenben ősrégi, geologiailag másodkori, sőt a siófoki meg a somogyi, vagyis déli part is nagyrészt régibb a tó vizénél. A bakonyi part saját növényzetének tehát szintén régibbnek kell lenni, mint a Balaton vizéének.

A tó meg a part növényzete egész sajátságos, a vízi életnek különös nyilatkozása. A vízben, valamint a laza, vizes és sáros földben a vegetatio életkelléke nem oly sokféle; a vízi tartózkodás elé nem tárul az a nagy változatosság, mint a szárazföldnek különböző magasságú és más-másféle talaján. A vízben az életkörülmény hosszú időkön keresztül csaknem ugyanaz, változatosságot és faji szétszármazást kevésbbé ébreszt. — A vízi és parti fűnek az élete és életküzdelme is egyszerűbb, egyformább, szervezkedése és küzdő fegyvere sem annyiféle, mint a kemény földnek sokféle termőhelyén. A tó és part vegetatiójának nincs az a nagy geografiai különbsége, a mely a száraz területek flórájában sok helyen oly élesen kifejeződik. Egész jelleme és növényszövetkezete nagy területeken ugyanaz marad, csak a messzebb északibb és délibb, keleti és nyugati határon vegyül egy-két másféle diszítő faj a különben megegyező alapszinébe a vegetatiónak.

Vízi és parti virágzó növényeink jobbadán az ősvilág megvénhedt vegetatiójának a maradéka. Egyrészt a régibbkorú egyszikűek osztályából valók, másrészt, kivált biologiailag tekintve, az egyszikűekkel közelről rokonok, úgy hogy REICHENBACH,[1] egy- és kétszikű természetök ellenére, kivált pedig a kétszikű tündérrózsaféléket meg az egyszikű *Hydrocharitaceá*-kat, mint tetőcsírásokat *(Acroblastae)* összefoglalta. Ezek a vénhedtebb növények napjainkban, kivált a megegyező természeti állapotnak közepette, kevésbbé tagozódnak, nagyobb változékonyságra, új faj alkotására kevésbbé hajlandók, mint a szárazföldi növények,[2] tehát a tó mellékén már ezért is ősibb és egyszerűbb vegetatiói állapotot látunk, mint a sokféleképen tagozódott hegyek között. Ugyanazon fű tagjain (levelein), a vízi és légbeli életrend szerint, inkább alkalmazkodást látunk, de az ok megszüntével a szervbeli alkalmazkodás is eltünik, s a víz vagy iszap leteperte heverő-szárú fű magvából *(Roripa, Cardamine)* ismét egyenes szár, a part sarában eltörpült alak magvából a vízben megint megnyúlt szár lesz.

Minthogy a vízi meg a parti fű magját a víz áramlása messzire elsodorja, de még inkább a madár hihetetlen távolságra széthordja, némelyikét pedig keményebb héj védelmezi a pusztulás ellen; már ezért is, de meg sok más régi okból a vízi és parti növény geografiai elterjedése sokkal nagyobb, a kis térségre szorult vagy bennszülött faj száma pedig kevesebb. A tónak és mellékének vezérnövénye sokkal nagyobb távolságban is ugyanaz; míg a száraz sziklán, egymásnak tőszomszédságában is, a szikla kora és minősége szerint más a befödöző növényzet, pl. az Alpok mész- és palaszikláin,[3] vagy a Tátrában a gránit- és mészhegyek határán.

---

[1] Flora Germaniae excursoria 6—15. old.

[2] Term.-tud. Közl. 1883. 491. old.

[3] V. ö. KERNER: Über das sporadische Vorkommen sogenannter Schieferpflanzen im Kalkgebirge; Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien, 1863.

A vízi és parti növényeknek a száma se olyan sok, mint a szárazföldié, ezenkívül ezek a fajok is nagyon elszóródnak, úgy hogy egy-egy vízben kevés nő belőlök, s inkább ez a kevés nagy seregével bujálkodik benne. Így pl. a Nagy-Balatonban a kétféle hínáron kívül alig van más számba vehető fű, a Velenczei-, Palicsi- és Plitvicai-tó vize csaknem füvetlen. A grobniki Jezerában *Ranunculus aquatilis* var. *pellitus*-on, *Potamogeton natans*-on, *P. crispus*-on, *Zannichellia pedicellatá*-n és *Ceratophyllum demersum*-on kívül alig van más, sőt a Tátra tavainak vize is csaknem füvetlen.

A vízi növényzet, a földség különböző helyén elszórva, külön-külön flóraterületet nem alkot. A víz, mint a tenger, természetes flórákat szorosan elkülöníthet egymástól, de a tenger területének 27-féle virágzó növényéből külön flórákat nem alkothatunk. A víz, a növényzetét tekintve, inkább sajátságos termőhely, geografiai és florisztikai tagosulás nélkül. Inkább mint más téranyag növényzetét, egész külön kellene tárgyalni. Csak a vízi növényzet királynőit, vagy akár a mythologia szerint isteni jelenségeit tekintve, a *Nymphaeaceák* meg a *Nelumbiaceák* csodálatos és az ember művelődésébe élénken belejátszó fajai: a tündérrózsa, a habrózsa, lótuszvirág, *Victoria* a helyett, hogy összefüggő flóraterületet alkotnának, Európában, Ázsiában, Afrikában és Amerikában messzire elszakadnak egymástól s külön eltérő flóraterületek termőhelyeinek bámulatba ejtő vezérnövényei. A korlátoltabb-számú vízi- és a végtelen számú szárazföldi növények különböző tudományos szerepét már ebből is megérthetjük.

A Balaton vizének és nedves partmellékének növényzete tehát Európa vizeiétől és vizenyős partszéleétől tetemesen nem különbözik, inkább csak némely faj jelenléte vagy hiánya szabja meg a nem nagy különbséget. Vízben a hínár, a parton a hosszú-, keskeny- és merev-levelű termet modellje az uralkodó. Nagy színtarkaság nincs sehol. Ellenben a Balaton északi és déli partjának szárazi növényzete is tetemesen különböző, a bakonyi part sziklás helyeinek növényzete pedig, tudományosan tekintve, összefüggő egész, melyet teljesen hasonló szövetkezésével sehol, többé-kevésbbé eltérő vegyülettel azonban hazánknak egykorú és egyminőségű szikláin, pl. Buda vidékén, de másutt sehol sem szemlélhetünk.

A szárazon, a szilárd talajon a növény életföltételei ősidők óta egészen mások, mint a most hullámzó Balatonban. Az is bizonyos, hogy a tómellék növényzete régibb epochák óta virul, mint a diluvium idején támadt Balaton vizében élő.

A vízben, víz körül, a szárazon és hegyen a növény életkelléke és megélhetése és más körülménye, a levegő, a víz meg a talajrészecskék összetartása szerint, ma is merőben különböző lévén, külön fogjuk ismertetni:

1. a tó vizének edényes növényzetét,
2. a vízjárta partmellék vegetatióját és
3. a száraz partmellék, a környező halomvidék és hegység flóráját.

III. FEJEZET.

A BALATON VIZÉNEK VIRÁGZÓ FÜVEI.

A Balaton vize a part mellékén mindenütt sekély, a szélén lábalva vagy gázolva legtöbb helyt 100—200 méternyire belé mehetünk, s a víz szélének növényzetét könnyen gyüjthetjük, és nagyjából akár a vízben vizsgálhatjuk. Annál szembetünőbb, a tó nagyságához képest, a Balaton vizének kevés és kevésféle virágzó növényzete; edényes virágtalanja csak a part vizében van, ott is ritkaság. A Balaton vizének virágzó növényzete kurtaszárú, hullámzó *(planta fluitans)* vagy pedig apróbb úszó növény *(planta natans).* Mind a kettő leginkább a part szélére, a nádasba, vagy a nádas mellé vonul, de sem a fajának, sem az individuumának száma nem sok. Sőt ennek a kevésnek az élete is meglehetősen zavart és veszélyeztetett. A biologus leghamarább a kikötőben, a fürdő partján vizsgálná a vízi füvet vagy más növényjelenséget. A vízi fű is itt tenyészik jobban, az elkészített alkalmasabb helyen. Ámde épen ezen a helyen nincs a fű biztonságban, azért változik itt a növényzet is. A Balaton partját nyáron, virágzás idején, sokan látogatják s a fű csendes életét zavarják, gyakran meg is semmisítik. A partszéli birtokos a sekély vízből partot sajátít el, a keszthelyi Kis-Balaton maholnap kaszáló rét lesz. A mint a partot újra idomítják, a vízből foglalva bővítik, kikötővé, fürdővé, itatóvá, mosóhelylyé stb. alakítják, a füve rendesen áldozatul esik. 1891. nyarán, Keszthely partján még *Naias marina, Ceratophyllum, Chara* stb. nőtt, ma a sírján sétatér, a *Hullám-* meg a *Balaton*-fogadó emelkedik. A siófoki és földvári szép parti sétahely is sok szép növény temetője fölött készült. A füredi alsó parkban más-földségi növény díszlik az eredeti vízparti fű helyén. Így pusztítja az ember a természetieket, nem is tudnánk könnyen átgondolni, mennyi növény megyen így veszendőbe. És kivált a nádtalan partszélen, a hullámverés miatt is, még tovább fog pusztulni.

A tó nyilt vizében, általában a Balatonban, se kisebb, se nagyobb fás növény meg nem terem. Nincs állandóan a fenekén maradó virágzó növénye sem. Mindegyik itt élő virágzó növénynek életkelléke, hogy legalább virágzásakor termékenyülő szervével a víz színére emelkedjék. Ennek okáért a szárát tetemesen meg kell nyujtani, a mi a növény életének nehezebb feladata. A vízi fű a Balatonban a szárát 1—$2^1/_2$ méternél hosszabbra nem nagyon eresztheti meg. A még nagyobb mélységben tehát virágzó növény meg nem élhet. 2·20 méter mélységen túl a Balatonban a virágzó növényélet teljesen megszűnik. A kurtább-szárú fű vagy rég elpusztult, vagy a part sekélyebb vizébe szorult. A Balatonnak növényzeti sajátsága tehát inkább a part mellékén s a nem nagy mélységben van.

A part szélétől bentebb, mintegy két méter mélységig, a növényzet élete korlátolt; csak kétféle virágzó fű hosszú szára himbálódzik ott. Ez *a balatoni hínár,* oly különösebb vízi fű, a mely vékony s hosszú szárával sajátságos módon tud a mélyebb víz természetéhez alkalmazkodni. A míg a víz jóval nagyobb volt, ez a fű is alig élhetett benne, lehet más növényzete volt. A mint a mélység és más körülmény változik, úgy győzedelmeskedik benne a régi pusztulásával más növény. A szárazföldön a növény életének sokkal többféle lehetőség, állandóság és kénye-

lem kinálkozik, mint a víz mozgó mélységében. Már a Balaton partmellékén is több a virágzó növény.

A Balaton vizében most csak édesvízi (belvízi) fű él. Egyetlen egy faj, a *Naias marina* L. vagyis a tengeri tündérhínár a Balatonban az olyan vízi fű, a mely Európának sós és édes belvizében, ezenkívül Észak-Európa tengeröbleiben is megterem (*«In Europae maribus»* LINNÉ). Ilyen tengeri és belvízi még a *Potamogeton pectinatus* meg a *Zannichellia pedicellata,* de ez a Balatonban ma már nem terem. Az egész alföldi neogén tengerünkben, az ősi Balaton-tengert is beleértve, sok virágzó növény aligha élt. Ha a Balaton vízének valaha több tengeri füve lett volna is, puha szárával nyom nélkül elpusztulhatott. A többi fű ittléte a régi tenger koránál fiatalabb, a tőzeg pedig a tópart rostos növényeiből alakult.

A Balaton vizében nem a növényfaj száma és ritkasága, hanem mint régi szövetkezet, a nagy masszája nevezetes. Bámulatra méltó, hogy a két hínár nemcsak a víz mélységével tud megbirkózni és e szerint a szárát egész $2^1/_2$ méternyire is megnyújtani, hanem még töméntelenűl is el bír szaporodni, úgy, hogy a hínár csoportja még a hajós népet is megijesztette.

A kétféle hínár itt-ott a part sekély vizében is nő; bentebb, a mélyebb vízben egyedül ő jelzője a vízi virágzó növényéletnek.

Minthogy ennek a két különös fűnek biologiai viselkedését külön fejezetekben tárgyaljuk (lásd az 53. stb. old.); itt, a Balaton víztükrének növényzete ismertetésekor tovább figyelmen kívül hagyjuk, csak a Balaton többi virágzó füvével foglalkozunk.

A Balaton vizének, mint Közép-Európa legnagyobb és nem mélyvízű tavának, sok különös fizikai sajátságán kívül, a növényzetében is van valami különös, s pedig inkább kivánni való, mint valóságos kiváló sajátság. Általános jellemének mondhatjuk, hogy nagyterjedelmű partjának nincs valami kiváló saját növényzete, néhány tengerparti méntát, kevés déli vagy délkeleti füvet vagy kórót, nedves sósföldi füvet vagy rónasági tőzegesedő (turfásodó) csátét táplál. Ellenben azok a ritkább növények, melyek hazánkban a Tisza és Duna folyását követik, a Balatonnál nagyobbrészt hiányzanak. A hullámzó vizében kevés növény és csak egy tengeri fű virít.

A Balaton, a Palicsi- és Plitvicai-tó víztükrének növényzete, úgy hiszem a Velenczei tóé is, azért különbözik más kisebb tavainkétól,[1] hogy nyilt vizében éppen a legnagyobb-terjedelmű vízi növényeink nem nőnek. Ilyen a tündérrózsa *(Nymphaea)* meg a habrózsa *(Nuphar),* sőt a sulyom is, mely a Balaton mellékén ugyan mind megterem, de magában a Balatonban nem, noha ismeretes, hogy mind a tündérrózsa, mind a habrózsa, sőt a nagyváradi lótuszvirág is, mind a szárát, mind a levélnyelét tetemesen tudja megereszteni. Dr. *Szabó József* közli,[2] hogy a Lukács-fürdő tavából kitépett *Nymphaea thermalis* levélnyele harmadfél öl (körülbelül öt méter) hosszú volt. Mély, de csendes vízben nő a türdérrózsa meg a habrózsa Halászi mellett, Nógrád vármegyében. A víz szinén nyugodtan élő és elterülő, csendes nyugalmat kedvelő széleslombú tündérrózsa és nagyobb társai életmódja a Balaton vizének hullámzásával megférhetetlen.

Az elég helytelenűl *uszó*-nak *(planta natans)* nevezett, inkább a vízszinén pihenő tündérrózsa-alakzatnak két jóval kisebb tagja, a békatutaj meg a *Limnan-*

[1] Ilyen a Halászi-tó, Halászi falu mellett, a Fekete-tó, Ipoly-Litke mellett, mind a kettő Nógrádvármegyében.

[2] Budapest és környéke természetrajzi orvosi és közművelődési leírása (szerk. Gerlóczy és Dulácska) I. rész 1879, 25. old.

themum nymphaeoides a nádas csendesebb víszinén talál magának kellő oltalmat. Sőt az utóbbit én csak *Wierzbicki* tekintélyére támaszkodva idézhetem, magam nem találtam, bár a jelölt helyen kerestem. Az ide számítható *Polygonum amphibium* var. *fluitans* már jóval keskenyebb-levelű s csak a part közelében pihen és marad a víz szinén.

A Balaton víztükrének növényzetéhez kell számítanunk a partszéli nádas vizének kevés füvét is. Gyakori itt, a víztükrén a békatutaj meg a békalencse, a sárga hínárvirág, a *Ranunculus trichophyllus,* a *Ceratophyllum demersum, Chara,* ritkább a *Ranunculus carinatus.* Wiezbicki szerint a *Salvinia* meg a kolokán is a nádas füve. A badacsonyi Hableánytól Ábrahámig, a nádas külső vizében a *Myriophyllum verticillatum* (lásd a 26. ábra), valamint a Badacsony partján, füves saras vízben a *Veronica Kovácsii* méltó említésre.

A Balaton nyilt tiszta víztükrén, a nádast nem számítva, a többi nem sok fű mind hínárféle, a vízbe lemerül *(planta submersa),* vékonyszálú, a *Potamogeton perfoliatus* kivételével keskenylevelű vagy keskeny-levélsallangú. Ilyen hosszú, gyenge és vékony szervezet a hullámzó vízhez könnyebben alkalmazkodik, vele együtt baj nélkül elhimbálódik. A szerint, a mint a szára és czikkje nyúlik, vagy nem nyúlik, a vízben mélyebbre belé ereszkedik, vagy a parthoz közel a sikér vízben marad.

A Balaton magas vízi növénye, a mennyiben még a parthoz közel vagy a part sekély-vízű szélében nő, de inkább a parti vegetatióhoz tartozik, csak a nád, a káka vagy csuhu[1] a gyékény meg a fodorsás vagy a csíksás. A nádas az alacsonyabb parti növényeknek nyújt kellő árnyékot. A nád, káka, kivált a jobban taraczkoló *Scirpus Tabernaemontani,* itt-ott (Keszthely, Tihany, Ábrahám és Badacsony közt, valamint Kövesd és Paloznak vizén), közel a parthoz, a sikér vízen verte keresztül magát, s a szabad vízben is alkot kisebb állományt vagy kis szigetet. Révfülöpnél meg Akalinál ilyen nádszigetkék vannak.

Más virágzó fű a Balatonnak nagy és nyilt vizében általában kevés és oly alárendelt, hogy felemlíteni inkább csak tudományos szempontból érdemes. Így Szántód réve körül a *Potamogeton pectinatus* L. var. *interruptus* Kit. hányódott a víz szinén. Kitaibel a Balaton vizéből a *Potamogeton pusillus*-t meg a *Zannichellia palustris*-t idézi. A partszélen valamivel több vízi növényt láthatunk, így pl. a keszthelyi fürdőház környékén *Scirpus maritimus*-t, *Ceratophyllum demersum*-ot, *Utricularia vulgaris*-t, *Ranunculus carinatus*-t, *Potamogeton crispus*-t, néhány közönségesebb *Charát,* békalencsét, a *Naias minor*-t, meg a *Naias marina*-t, mely itt szerencsére hosszúra meg nem nyúlik, azért mélyebb vízben nem nő és szúrós szárával fürdés közben nem kellemetlen. Balaton-Füreden a partszélén, de már a nádasban a nádas közönségesebb növényzetét látni (lásd ez old., fentebb). A Badacsony körül az *Alisma parnassifolium*-ot[2] hiába kerestem. A hol a Balaton vize nagyon sikér, pl. Tihany nyugati oldalán, ott a kis vízben nádas kezd lábra kapni, közéje csuhu keveredik, majd szittyó *(Juncus lamprocarpus,* J. *compressus),* sás, az *Agrostis stolonifera* nevű pázsit látható. Itt-ott nád töredéke uszkál, a hol pedig a part széle szikkadni kezd, keserűfű (vízparti *Polygonum), Cirsium arvense* var. *perhorridum, Senecio barbareifolius, Carex hirtaeformis, Lotus tenuifolius* s más közönségesebb vízparti fű: *Sonchus uliginosus, Althaea officinalis : Rumex crispus, R. limosus, Inula*

[1] Másutt káka *(Scirpus lacustris)* a neve.
[2] Magyar orvosok és természetvizsgálók Munkálatai. XXV. 428. old.

Britannica, Epilobium adnatum, E. parviflorum, Potentilla supina, P. reptans, Trifolium fragiferum, Mentha Pulegium stb. telepszik meg. Egyáltalában csodálni kell, hogy a Balatonnak a parttól messzire terjedő sikér vizében a növényzet csekély, ennek következtében a part sem könnyen mocsarasodhatik el.

A keszthelyi meg a révfülöpi part vizében az *Amblystegium riparium* moha is nő. Említésre méltó az is, hogy a Balatonnál a káka (itt csuhu) meg a gyékény (itt káka) nem sok. A halásznép Balaton-Füred környékén jól tudja, hogy az ő kákájok *(Typha)* a nádasnak csak némely helyen terem. Sok káka van a kövesdi Kereked-öböl vízszélén.

A Balaton hínárja alatt gyanítgatott *Elodea*-nak (Wasserpest, átokhínár), valamint a tőzegmohának *(Sphagnum)* a tó környékén nyoma sincs.[1] Az átokhínár nem nagyon régen már hazánkban (Kis Barkócz,[2] Pozsony,[3] Budapest,[4] Soroksár, Csepel-sziget, Aranyos-Maróth[5]) is fölütötte a tanyáját, de a mi vizeink, úgy tapasztaljuk, a németországi vizek eme pestisének nem nagyon kedvezhetnek, mert kártevő módjára épen nem szaporodik, sőt néhol (Soroksár) el is pusztúl.

A Balaton víztükrére tehát bátran mondhatjuk, hogy nagyon tiszta, a fürdést tekintve nagy kincs rejlik benne. Helyenkint a kétféle hínár a pirosas *(Myriophyllum)* és barna *(Potamogeton)* csoportja bukkan elő, de — aesthetikailag tekintve — a hínárkoszorús víztükör gyönyörűségéből csak valami keveset se bir lerontani.

A Balaton vizének virágzó *(phanerogam)* növényzete, mint látjuk, kevés és kevésféle, a Balatont rózsásnak vagy virágosnak a szó szoros értelme szerint nem mondhatjuk. Botanikailag ítélve tehát a Balaton vizét, szabad szemmel felismerhető növényeiről fogyatékosnak kell mondanunk, s a vízi növények változatosságának hiánya ellen kell panaszkodnunk. Csak a kétféle hínár, de nagy masszájával pótolja más kisebb tavunk vízi virágait.

A Zala-folyó meg a Kis-Balaton növényzete.

Több és nevezetesebb virít a Zala vizében, mely Keszthely vidékén a Balatont a Kis-Balatonnal csatorna módjára foglalja össze. Változatosabb a sekélyvízű Kis-Balatonnak vízi vegetatiója is. A körülfogó nádas szélében *Sagittaria sagittaefolia* (nyilfű), *Alisma Plantago, Nymphaea alba* (tündérrózsa), *Nuphar luteum* (habrózsa), *Hydrocharis morsus ranae* (pontypénzlevelű-fü vagy békatutaj), *Oenanthe phellandrii, Butomus umbellatus* (virágos káka), *Scirpus lacustris* (csuhu), *Typha latifolia* és *T. angustifolia* (gyékény), a *Glyceria aquatica* v. *spectabilis* (fodorsás, itt csíksás), a *Rumex hydrolapathi* (vízi lósóska), *Sium latifolium, Roripa amphibia* (kányafű), — a Zala vizében a balatoni két hínár, *Ceratophyllum demersum* (jun. 15., borzhínár), később a tengeri tündérhínár, a *Naias marina* is bőven előtünik (júl 31.), ugyanekkor a fenekén horgonyzó istennyila, bökős hínár vagyis sulyom is virágzik és gyümölcsözik. Itt-ott az *Utricularia vulgaris* L. (sárga hinárvirág), a *Potamogeton fluitans, Polygonum amphibium* var. *fluitans,* négyféle békalencsének *(Lemna*

[1] Borbás V.: Österr. Botan. Zeitschr. 1892. 145.

[2] «Átokhínár fenyegeti tavainkat», Tanáregyesület Közlönye 1882/3 185—88, továbbá Földmívelési Érdekeink 1883. 90—91. old.

[3] Schiller Zsigm.: Oesterr. Botan. Zeitschr. 1884. p. 74.

[4] Schilberszky: Természettudom. Közl. 1891. 372. old.

[5] Gyűjté Morsz Gusztáv (Természettudom. Közl. 1893. 51., Barsi Ellenőr 1894. 35. szám).

minor, L. polyrrhiza L. gibba, L. trisulca), meg a *Naias minor et N. intermedia Balb.* látható a Zala víztükrén és fenekén.

A Kis-Balaton füve jobbadán hínár-alakú. A *Potamogeton perfoliatus*-nak vastagabb sürű rétegeit csak itt láttam. Ez itt a sekély vízben elposványosodást valóban előidézhet.

A Kis-Balaton másik hínárja a *Myriophyllum spicatum;* sűrűbb levelű hajtásait rókafarkfűnek is nevezik.

Itt terem továbbá a *Naias marina,* tüskésfű,

a *N. minor All.,* meg a kevésbbé törékeny, inkább *Naias flexilis* termetű eltérése *(N. intermedia Balbis),*

a *Ceratophyllum demersum* L. (birkafarkfű) var. *macracanthum.* Ez a hínár, mely Budapest körül és Alsó-Ausztriában[1] ritkán gyümölcsözik, itt elég bőven érlel termést,

a *Potamogeton pusillus, P. crispus* és *P. pectinatus* var. *interruptus* Kit.,

a feltűnőbb-virágú *Ranunculus divaricatus,*

az *Alisma graminifolium,* valamint a Zala vizéből említett békalencse fajai is.

A Sió vizében a *Potamogeton perfoliatus*-t meg a *Polygonum amphibium fluitans*-t látni, a partját nád és más vízparti növény kiséri.

IV. FEJEZET.

A BALATON HÍNÁRJA.

A Balatón vizének legnevezetesebb füve a hínár. Ennek jelenléte, valamint költött veszedelmessége a balatoni nép és látogatók életével annyira összefűződött, hogy a hínár természetrajzának külön fejezetet kell szentelnünk.

A hínár tanulmányozása érdekéből én 1891-ben kimerítő kutatást végeztem, az egész Balatont bejártam, némely helyét több ízben meglátogattam. A következő esztendőkben vizsgálataim eredményét megerősítettem vagy kiegészítettem.

Így 1891. június 12. és 13-án Balaton-Füred környékén vizsgálódtam, június 14-én Siófokon, azután Keszthelyre utaztam, a következő két napot is itt töltöttem. A Balaton jó nagy részét bejárván, itt Deininggr Imre, a gazdasági iskola volt igazgatójának szives kiséretében a sikér-vizű[2] Kis-Balatont is átvizsgáltam, mert a keszthelyiek véleménye szerint ez lenne a hínár ősfészke. A hideg és esős időjárás ekkor vizsgálódásaimnak nem a legjobban kedvezett, mégis már meglehetős tájékozottan tértem vissza s mintegy időt lopva Hévvíz, valamint a keszthelyi szőllők (Cserszeg) füves vidéket is meglátogattam.

Július 9-én és 10-én Kéthely és Tót-Szent-Pál körül a somogymegyei Nagy-Berek turfás helyeit és nádasait vizsgáltam, mely a Balaton vidékének kiegészítése kedvéért látszott szükségesnek. Kéthely vidéke akkor nagyrészt kiszáradóban volt. Július 11., 12. és 13-án Szántód és Tihany környékén vizsgálódtam. Fonyódot és Siófokot röviden érintvén.

Július 25. és 26-án Kenese vidékét vizsgáltam, július 27-én Balaton-Almádi vizét, a hol a hínár legjobban hatalmaskodott. Július 28. és 29-én Balaton-Füred

[1] Neilreich: Flora von Nieder-Oesterreich 232. l.
[2] E vidék tájszólása sekélyvizű helyett.

Balatonját és hegyeit; július 30-án a hajóról egyhuzomban volt alkalmam látni a hínár nagyszerű elterjedését a bakonyi parton, Balaton-Füredtől egészen Keszthelyig, mert a hínár itt kis meg-megszakítással a hajó útja mentén nagyon gyakori, sőt Kenesétől kezdve, a bakonyi parton, meg-megszakadva egész B.-Füredig sem sokkal kevesebb. Július 30. délutánján Hévvizet, július 31-én délelőtt Keszthelyen a Balaton partját és rétjeit, délután a Kis-Balatont vizsgáltam. Augusztus 1-én délelőtt Bogláron alig volt tenni valóm, mert itt, a Balaton szélén csak az a hínár úszkált, a melyet a bakonyi parton kivagdaltak vagy kiszaggattak s a szél vagy a hállám onnan a déli parton összehajt. Ellenben fonálmoszat-csoport, a melyből a *tiszapamut* vagy meteorpapir[1] kezdődik, a Balaton szélében Bogláron bőven látható. Augusztus 1-ének délutánját és augusztus 2-ának délelőttjét még a Badacsony vidékének megvizsgálására, augusztus 3-át pedig Siófokéra szenteltem. Így a Balatont köröskörül járván, alkalmam volt a hínár elterjedésével megismerkedni, a hínár természetrajzát tanulmányozandó pedig Kenesén, Almádi mellett, Balaton-Füreden (két ízben), Tihanyon, Badacsony körül, Keszthelyen (két ízben), Bogláron, Szántódon, Siófokon (két ízben) a hínár életmódját részint csónakon, részint a vízben gázolva vizsgáltam; mindegyik helyről elegendőszámú példát szárítva magammal hoztam, hogy a helyszinén teljesített vizsgálatot otthon ismételhessem és kiegészíthessem.

Ezen utamnak és vizsgálódásomnak czélja volt megalapítani:

1. micsoda szabad szemmel látható vagyis felsőbbrangú edényes és főleg virágzó növény él a Balaton vizében;

2. mi a hínár, mely virágzó növény a hínár a Balaton vizében;

3. minő a hínár elterjedése és masszája; nem alkot-e történetesen vastagabb és veszedelmesebb hínár-zátonyt;

4. mi a hínár természete és biologiája;

5. mi a hínár haszna vagy ártalma;

6. minő a hínár szaporodása, melyet kivált az irtás érdekéből szükséges ismernünk.

A hínár nyelvtani és magyar mythosi értelmezése.

Vajjon az ősmagyarok a hínár szót és fogalmat Ázsiából magukkal hozták-e vagy sem, meg nem mondhatjuk. A szó eredete felől dr. Simonyi Zsigmond levélben azt írja: «A szónak alakja olyan, hogy benne idegen eredetre semmi sem mutat, de azért ez kizárva nincs». — Más értesítés szerint a hínár szláv kölcsönzés, hinuti (veszni, elemésztődni) igéből származnék. Holuby József, a szláv növénynevek és növénybabonák ismerője, azt írja, a hínár aligha szláv-eredetű. — «A magyar nyelv történeti szótára» (Szarvas és Simonyi) I. 1434. old. a hínár szó eredetét nem magyarázza. — Czuczor és Fogarasi «A magyar nyelv szótára» (1586. old.) szerint «eredetileg talán inár (in-ár, mintegy inogó) *h* előtétellel, mint himbál, inbál, himpók, inpók». Ebben a magyarázatban nem sok az elhihető. A hínár szónak a használata és változása magyar eredetről vagy nyelvünkhöz teljes asszimilatióról tanuskodik. Így pl. a Balaton mellékén és Somogy vármegyében a néptől *hénár* alakját is hallottam, ragosítás vagy szóképzés alkalmával pedig majd *hínár*, majd

[1] Renner (most Rejtő) Adolf, Természettudományi Közlöny 1879. 404. old.; — Istvánffi, Természetrajzi füzetek XIII. (1891.) 144. stb. old.

hénár vagy *hinär* és *hénär* szótöve hangzik, vagyis, a nép ajkáról *hínárt* és *hénárt*[1] vagy pedig helyette és *hínáros* helyett *hinärat* (hénärat) és *hinäras* kiejtést is hallhatunk. A hínár szónak tehát olyan kétféle ragosíthatósága és képezhetősége van, mint termőhelyének, a *mocsár* szónak (mocsárt vagy mocsarat, mocsáros vagy mocsaras). Változó írása még a *hinyár*[2] és a *hinnyár*[3] is. Lehet, hogy a régi magyar alakja *heinaár*. SZINNYEI Magyar Tájszótár (1893—96) 863. old. szerint *csinár* (Torontálmegyében) heénár (Somogy), henár (Komárom) alakja is van s nyálkát vagy köpést (Gyergyó-Ditró) is jelent. — RÓMER FL.[4] «*lacus hunur, Hunarus* és *Hunurus*» neveit böngészte ki a középkori magyar kútforrásokból.

MÁRTON JÓZSEF Német-magyar Lexikonában a 742. és 994. old. *tengeri hínárt* és *máz-hínárt* (Meergras, Seegras, *Fucus*), KOVÁCS MIHÁLY Három nyelvű fejtő műszótár-ában a «Növényészés Szavai» közt, a 38. old. *festő* és *kendőző hínárt* is említ. Följegyzésre méltó még az is, hogy a soroksári Dunaág molnárai, a kik kiejtésükkel a sváb eredetet könnyen elárulják, a *Potamogeton perfoliatus*-t, mely ott a malmok körül bőven nő, a Balatonban pedig a hínár szerepét játsza, szintén *hínár*-nak nevezik, más (talán sváb-eredetű) nevét nem ismerik.

Én a *hínár* szónak a magyar szólásmódban való gyakori kelendőségéből és használatosságából[5] azt következtetem, hogy a *hínar magyar mythosi szó*, a nép meséiben és babonáiban a vízi rém volt, még ha egyenesen nem Ázsiából származnék is.

Sajnos, a «Magyar Mythologiá»-ban a hínárról se IPOLYI, se KANDRA KABOS[6] egyáltalában meg nem emlékezik. Ez azonban engem nem ingat meg, hogy a hínár szót a mythosi szók sorába ne iktassam. IPOLYI maga is sokra becsülte a magyar eredeti szólásmódokat, s mythologiai fejtegetéseit nem ritkán ezekre alapította, vagy pedig állításait ilyenekből vonta le. IPOLYI munkája különben is csak megakadt kezdet, a melyet a még megmenthető népies anyagból gyűjtés útján folytatni kellene.

Elvégre a mythologiai is részben a természet jelenségei- és lényeinek istenítése, az emberi fogalomnak istenies alakban való megtestesítése (Igazság), s az ilyen istenesített képzeletnek vagy ember-fölött lévő hatalomnak a valóságban vagy a természetben többnyire valami csekély lény vagy tünemény felel meg. Így pl. a mesebeli hatalmas sárkánynak, mely, midőn fiait szállítja, iszonyú vihart és zivatart fú a vidékre, hogy a legerősebb fát is tövestől kisodorja, 3 dm. hosszú állatka (*Draco volans*) a valósága. A *Sellő* nevű vízi tündér ma a mármarosi, szatmári stb. tájszólás szerint a víznek sebesfolyású helye;[7] az öreg alföldi Pusztának szép leánya s a Nap kedvese a Délibáb.[8] IPOLYI szerint az Alföld ingó *lápja* vagy

[1] Igy írja GVADÁNYI is, a «Falusi Nótárius» 26. old. «A zavaros hénárt majd véremmel festem.»

[2] NADÁNYI: Kerti dolgoknak leírása (1669) 46. old.

[3] GYÖNGYÖSI ISTVÁN «Kemény János»-a (1763) 71. old.

[4] Magyarország földirati és terményi állapotáról a középkorban, Magyar Akadémiai Értesítő II. köt. 1860—61, 348. old.

[5] Beleesett a hínárba; — kihúzták a hínárból (CZUCZOR és FOGARASI), — kiszedték a hínárból (KRESZNERICS), — benne van a hínárban, — kinn van a hínárbol, — kiszabadítani a hínárból, — hínárba szedni (ránczba szedni; BALLAGI, A magyar nyelv teljes szótára 586. old.), belekerült a hínárba, nehezen úszik vagy vergődik ki a hínárból. — «Szegény Jónás . . . mit gondoltál, midőn a sűrű hínár, tajték, sós víz, sok tonnába férhető heringek, és egyébféle megsenyvedt halak között úszkáltál.» (MISKOLCZI G. Vadkert, 546. old.) — Hínárosba merült. (RIMAI JÁNOS, Istenes Énekei, 277. old.)

[6] KANDRA K.: Magyar Mythologia. Eger, 1897.

[7] IPOLYI: Magyar Mythologia 98. old.

[8] U. i. 91. old.

vándorlápja is a tündéri képzeletnek természetbeli alakja vagyis materiája, ilyen tehát a *hínár* is lehet.

A magyar nép mythosvilágában a vízi lényekkel egyáltalában szeret foglalkozni. Vízből repül fel a *lidércz* (bolygó tűz, mocsárgáz és kénhydrogén) a sok pénzzel; innen hordja a *gólya* a családi örömet. A magyar mythologiának vannak *vízi tündérei*, *vízi emberei*, [1] és hattyúnői. Én élénken emlékezem vissza, hogy néztük — gyermekkoromban, Ipoly-Litke és Tőrincs között — a befagyott Csádaj-mocsár jéghátán a *tüzes emberek* tánczát. Azaz mindég vágytam látni; a téli estéken oly látható színekkel meséltek a tüzes emberekről. Esengve kértem, hogy mutassák meg nekem; de mikor mutatni akarták, a tüzes embernek soha sem jött kedve tánczolásra, hogy a valóságát láthattam volna. A hol a nép fantaziája a vidék vizei körül ily változatos tündéréletet tud teremteni, ott a jó lélekkel vegyest megjelenik a daemon is. Valóban a magyar szólásmód és mai népies hiedelem nyomán a hínárnak olyanféle mythologiai szörnyetegnek kell lenni, a minő a rómaiak *Scyllá*-ja és *Charybdis*-e volt. A hínár, vésztői öreg csősz elbeszélése szerint, vízi rém, nagyterjedelmű vízi fű, a víz vagy az áradás szokta magával hozni, a vízszinéhez közel messzire elnyúlik és kedve telik benne, ha a jószágot vagy a gyermeket a vízbe fojtja. Geografiailag lehetséges, hogy az Alföldnek régi mocsaraiban, kiszáradás előtt tömérdek és különféle hínár hatalmasodott el, hogy a vízi rém fantaziája, a vízi labyrinthus, a hínár veszedelmessége éppen az Alföldön keletkezett s ivadékról ivadékra átszármazott, azután tovább terjedt az országban.

Csapodi István értesít, hogy őt, gyerek korában, az anyja (Sopronvm.) gyakran ijesztette a Hínárral, a ki a fürdő gyermeket a vizbe berántja és beléfojtja, tehát mint a *vízi leány*, ki a gyermeket a kútba húzza. [2] Más balatonmelléki tanult embertől hallottam, a ki bizonyára soha nem látott hínárt, hogy a hínártól a test piros és ég, mintha csalán csípdeste volna össze. Íme a képzelődés rémképe!

Diószegi és Fazekas előtt [3] szintén mythologiai eredetnek kellett lebegni, mert ők hínárnak a Najas nevű vízi füvet (tündérhínár) nevezték, mely a classicai népeknek kétségtelen mythologiai szava (vízi tündér vagy nimfa). A mythologiai szó nem ritkán szerepel mint állat vagy növény neve (*Andromeda*, *Adonis*, *Argonauta, Cyclops*, *Proteus* stb.).

A hínár mythologiai szereplését Tompa Mihály is megörökítette «Vízi liliom» czímű költeményében:

«Két hatalmas tündér sajátja volt a *rét*:
Ez birta a *nádast*, amaz a *tó vizét*.»

A nádas tündérének szép neje megszerette a tavak vízi királyát. A nő kérdésére a *szárcsa* megismerteti vele a vízi király vakítószép tündérpalotáját és testi szépségét s azután a szárcsa kettőjök postája lett. A nádas tündére csak azon veszi magát észre, hogy bájos neje a vizek királyával a tó fenekén eltűnik. De a hold fogytával a vízi fejedelem szépsége is fogyott s a nő máskép is csalatkozván,

«Visszavágyott most a nádasba, — s ajkának
Meleg sóhajtási fölfelé szállának;

---

[1] Ipolyi, u. i. 96, 101, 575. old.
[2] Kandra i. h. 184. old.
[3] Magyar Fűvészkönyv 510. old.

S meleg sóhajából, mely búval született,
Sárga hínárvirág termett a hab felett.» [1]

Erre az epedő nő vízi liliommá változott, s

«Ott virít a liljom, szép hűtlen nők képe,
Elnyelő haboknak csalárd mélységébe';
S kínozó emlékül a tó hulláminál,
Mellette eltépett zöld fátyla uszdogál».[2]

Hogy az elmondottakkal kiváltképen a hínár-kérdést óhajtottuk különböző oldalról megvilágosítani, ennek igazolására jó szándékunkon kívül még Ipolyi szavait idézzük, a melyekkel a rövidre fogott magyar mythologiai fák és füvek fejezetét, a 254. old. végzi: «legtöbb azonban még e téren is szorgalmas keresés-, vizsgálat- és feljegyzésre vár, s becsületes napszámmal kinálkozik egy jövendő derék munkásnak».

A hínár növényföldrajzi fogalma.

Minthogy növényföldrajzi munkánk nincs, a hol ennek a fogalomnak meghatározását olvashatnók, s minthogy a hínárkérdés mai alakjában általában új, szószerint való jelentésének értelmezésére szótáraink magyarázatát kell figyelemre méltatnunk.

Czuczor és Fogarasi «A magyar nyelv szótára» 1586. old. a következőkép definiálják:

«Mocsaras vizekben tenyésző növénynem, melynek némely fajai *hosszú, vékony szálakkal lebegnek,* inognak a víz szinén. Minthogy a hínár mély iszap fölött tenyészik legínkább, innét átv. ért. jelent oly bajt, melyből nehéz kivergődni.» Ez a közélet hínárja. «Szorosabb ért. növényosztály, melynek termékenyítő jegyei ismeretlenek,[3] s a melynek gyökere, törzse és levele egy darabnak látszik *(Algae).*» — Czuczor és Fogarasi szótárában még azt is olvassuk, hogy a hinárt 1559-iki levél említi. «Az henar elborullya (azaz borítja), mygh az teby oda futtnak, adyglan megh holt az wízben.» (Szalay Ágoston, «Négyszáz magyar levél a XVI. századból» 330. old.)[4] Rómer i. h. 1340-ből jegyzi fel.

Molnár Albert «Dictiones Hungaricae»-jának (1611), Páriz Pápai «Dictionarium Hungarico-latinum»-ának 134., valamint Kresznerics «Magyar Szótár»-ának 239. oldalán is, a hínár = *alga,* tehát a mint Czuczor és Fogarasi utóbbi meghatározása szól. Hínáros = *algosus.*

Diószegi-ék hínárja a *Naias.* Ez azonban törékenyszárú s hosszúra nem bír nyujtózkodni.

Ballagi Mór-nak «A magyar nyelv teljes szótára» 568. oldalán a következőt olvassuk: «Állóvizekben tenyésző növény, melynek hosszú indái a vízben előhaladást akadályozzák, innét átv. ért. baj, melyből kigázolni nehéz».

---

[1] Ez a sárga hínár-virág az *Utricularia* fajai. Hínáros rence Diószegi: Magyar Fűvészkönyv 357. old.

[2] Szinte hínárszerű moszatok (békanyál, tiszapamut).

[3] Helyesebben mondva, szabad szemmel nem láthatók. Az utóbbi definitiója az algáknak általában nagyon gyarló.

[4] Magyar Leveles Tár, kiadja a Magyar Tudományos Akadémia történelmi bizottsága. Pest, 1861. első kötet.

HERMAN OTTÓ «A magyar halászat könyvé»-nek II. (1887.) 795. oldalán, a mester-szótárban: «*Hínár* — Agárd — minden tömötten álló oly növény, mely a víz szine fölé nem emelkedik». «*Hínáros víz* — általánosan — a melyben sok vízi növény terem, mely a halászatot nehezíti, néha lehetetlenné teszi.»

A «Magyar Tájszótár» (1838.) 163. old. azt mondja: «Tós, nádas helybeli vizek szinén levő zöld tajték» (székely szó, Tolna várm.). «Nád sáté» (székely szó). «Iszapos, mocsáros helyen nőtt sűrű növevény» (kemenesalji szó). Ezekből látható, hogy ha a régibb magyar szótárak az *algá*-t (moszat) *hínár*-nak akarják is fordítani, a hínár szó a fentebb közölt definitiók, valamint a szónak mai használata szerint is, nem egységes növényre, hanem különböző növényalkotta növénycomplexusra vonatkozik.

Én a Természettudományi Közlöny 1879-iki évf. 282. oldalán a hínárról a következő meghatározást közöltem:[1]

Tiszta folyóvizeink felszinéhez közel mintegy zöld selyemszálak himbálódznak, melyeket a nép néhol *békanyál*-nak nevez E növényeknek (moszat) vékonyka és hajlékony dereka igen alkalmatos a csörgedező vízzel versenyezni. Első fokon tehát nálunk a hínár a *fonálmoszatok* tömött halmaza, melyből leapadás után a vízi pamut vagy tiszapamut lesz. A virágzó növények közül is a legkülönbözőbb családbeli, eltérő virágjával, de megegyező termettel és biologiai magatartással, tehát egymástól gyakran nagyon különböző, egész sereg él a vízbe lemerülve s a víz szinével mintegy párhuzamosan elterülve, mint a *Potamogeton, Elodea, Hydrilla, Naias, Zannichellia, Ruppia, Ceratophyllum, Myriophyllum, Callitriche, Hottonia, Montia, Utricularia,* a *Ranunculus*-nak, *Batrachium* algénusza, *Hippuris, Aldrovanda* stb. Ezek dereka (szára) is vékonyka, karcsú, lombozatjuk pedig vékony sallangokra hasadozik. Az ilyen lemerülve himbálódzó növénysereg helyenként nagyon elszaporodik, uradalomba kap, terjedelmesebb helyet foglal el a vízben s a *hínár-formatiót* alkotja. Ez a virágzó növények hínárrakása.

A hínár tehát vízben lebegő hosszú-, vékony- és hajlékony-szárú, s a vízzel együtt himbálódó növények halmaza. Systematikailag a tökéletlenebb békanyál nevű moszattól kezdve az egész magas-szervezetű s a növényországnak felfelé való haladását csaknem betetéző vízi boglárkáig különböző növénycsaládban van a hínárnak egy vagy több tagja. Igazi alkalmatlan alakja mindig csoportosan él együtt. Levele gyakran keskenyke vagy keskenyke-sallangú (22. old.), csak némely *Potamogeton* fajé (*P. perfoliatus, P. lucens, P. natans, P. fluitans* stb.), de nem mindegyiké szélesebb. Több hínár alkalmazkodó képessége[2] úgy nyilatkozik, hogy szárának czikkjei *(internodium)* a vízben tetemesen megnyúlnak, azért a hínár vízáradás esetén szárát eresztvén, a mélyebb vízben (a Wörthi-tóban öt méternyiben) is boldogul. Minthogy az ilyen növény nem ritkán seregesen nő együtt, sőt egymással össze-vissza is kúszálódik, barna vagy pirosas, sűrű rakást vagy zátonyt alkot, a vízben való gázolást, halászást, úszást, csónakázást vagy általában a kerékre való rácsavaródzással a vízi közlekedést gátolhatja, embernek, állatnak nehéz belőle kivergődni, kiszabadulni; ezért veszett rajta a hínáron a vízi labyrinthus-féle értelem.

---

[1] A növények alkalmazkodása a vízhez vidékünkön.

[2] A vízi vagy vízparti növények alkalmazkodó képessége általában ismeretes. Hosszúra nyúlik pl. a tündérrózsák *(Nymphaea)* levélnyele és virágszála, valamint a tavi káka (csuhu) legfelsőbb szár-íze is.

A hínár fogalom az irodalomban.

Mindamellett a hínár, akárminő veszedelemnek hireszteljék, papiros közt könynyen megölhető és szépen megszárítható. A hínár vagyis a *Charybdis*-féle fogalom egyáltalában nemcsak nyelvünkben kisértget, hanem a földrajzban meg a botanikában más-más formája szintén ismeretes.

Így pl. a mintegy 60 ezer négyszögmértföldnyire terjedő s Németországnál hatszorta nagyobb mesés *Sargasso-tenger* vagy *úszósziget* az Atlanti-oczeánban, a Kanári-, Azóri- és Bermuda-szigetek közt, melyet az ott nem gyümölcsöző *Sargassum natans* vagy *S bacciferum* (hajónyüg, golfhínár) alkot, szintén nem más, mint tengeri hínár, vagyis *tengeri úszósziget, tengeri* vagy *atlantisi rétség.*[1]

Európa belvizeinek ilyen szörnyetege a német «*Wasserpest*», melyet én *átokhínár*-nak[2] neveztem. Ez a növény [*Elodea Canadensis* Rich., *Anacharis Alsinastrum* Bab., *Serpicula occidentalis* Pursh (a közösivarú példa), *Udora verticillata* Spreng., *U. Canadensis* Nutt. (a kétlaki átokhínár)] Észak-Amerikából 1836-ban került Ir-, 1842-ben Skót-, 1847-ben Angolországba. Innen Európa északnyugoti belvizeit oly pusztítóan árasztotta el, hogy ott az átokhínár ellen a panasz általános és alapos. Sarjadzó rügyről, valamint azon szerencséje folytán is, hogy minden darabkája meg bir gyökeresedni, hihetetlen módon elszaporodik, ámbár Európában csakis szűzen terjed, mert itt csupán a nősténye él és alkalmatlankodik, tehát rendes szaporodásra való magvat nálunk nem is hozhat létre. Nincs növény, a mely magtalanul, csupán sarjról, oly hatalmasan el bírna szaporodni, mint az *Elodea.* Az átokhínár Németországban a csatornát eltorlaszolja, a zsilip nyitását és lezárását, valamint a hajózást és más vízi közlekedést is gátolja, fürdéskor és halászás közben is alkalmatlan, sőt rendkívül nagy masszájával a víz lefolyását is megakadályozza, s az eltakarítása nagy költségbe kerül. Bámulatos gyors és töméntelen szaporasága ez az átokhínárnak, hímje nélkül, magtalan létére, egész példátlan ez a növények történetében! Nem mulaszthattam el ezt a bajt ismertetni, mert láthatjuk belőle, hogy a hínár, más növény képében, másutt is kártékony, sokkal kártevőbb, mint a szép Balaton vizében (11. ábra).[3]

De még más vízi növény is gátolja gyors és hatalmas elszaporodásával a vízi életet és közlekedést. Leunis[4] a *Potamogeton fluitans*-t említi, mely a Spree-folyón a balatoni hínár módjára, töméntelen szaporodásával a hajózásnak alkalmatlankodik, — trencsénvármegyei Stranske falu erdei tengerszemében (Jezera) a *Potamogeton natans* szaporodott el, egymaga nő a kis tóban, s a virágzó szára egyszersmind a tó mélységének természetszerű mértéke, 1·10 méter hosszú.

Ludwig Greiz-melléki Hirschenstein környékéről a *Ceratophyllum demersum*-ot említi, a mely ott az ő Wasserpest-jök módjára ártalmaskodott.[5] Töméntelenségével gyakran hazánkban is alkalmatlan.

---

[1] Leunis: Synopsis der Pflanzenkunde, III. kiad., III. köt. (1886.) 150. old.

[2] Tanáregyesületi Közlöny, 1882—83. 187. old

[3] V. ö. Borbás V.: Átokhínár fenyeget, az Orsz. Középiskolai Tanáregyesület Közlönyében 1882—83. 185—186.; Caspary: Die Hydrillen; Pringsheim, Jahrbücher für wissensch. Botanik I. 438. stb. old.; — Ihne: Geschichte der Einwanderung von *Elodea Candensis*, im 18. Berichte der Oberhess. Gesellsch. für Natur- und Heilkunde. Giessen, 1879. 66—82. old.

[4] Synopsis der Pflanzenkunde II. kiad., 1152. old.

[5] «*Ceratophyllum demersum* L. eine zweite *Elodea*». Correspondenzblatt des botan. Vereins «Irmischia», 1881. Nr. 11, 12, p. 47—48.

Újabban az *Eichhornia crassipes (Mart. sub Pontederia)*, a liliomfélékkel rokon *(Pontederiaceae)* növényről hiresztelik, hogy az Egyesült-Államok déli részén, kivált Florida álló- és folyóvizeit a hajózás és halászás nagy bajára töméntelenül lepi el.[1]

Hazánk Alföldjén a *hínár* szó szintén ismeretes, de hogy melyik növény ez valóban, nyomába nem juthattam, mert Békés- és Biharmegyék Sárrétje, a hol megtudhattam volna, vízi növényeivel és nevezetes vízi növényformatiójával együtt már elpusztult. — Aligha a vízi áloé (*Stratiotes aloides* L., Wasserscheere), vagyis kolokán; de hogy ez az áloérózsa egykor szinte az alföldi vizek átka volt, bizonyos. Sűrűen benőtte az álló vizet (Vésztőn, Vidra mellett, Marhás foknál s Kót pusztán, Biharmegye síkján), hogy a víztükörből tisztán mi sem maradt, bűzt terjesztett s a vízben gázló ember lábát fájósan megsebesítette. Sőt sűrű növése még a sajkának is ellene szegült. A csatornában, a vízfolyásban, a nádas fokaiban töméntelenül elszaporodott, a vízből minden más növényt kiszorított, csak az áloérózsák merev kardalakú levelei torlódtak sűrűen össze.[2] Ilyenkor nem volt mást mit tenni, mint vagy a nádasba, vagy ennek ingó lápjához való jutásról lemondani, vagy pedig a sajkautat a vízi áloé rózsáitól végtől-végig, fáradsággal kitisztítani (10. ábra).

Végre a magyar Alföld *zsombékja* is a veszedelmes növényképződményekhez tartozott, nem ugyan direkt az embernek, hanem a legelő jószágának. Az alföldi nép általában féltette marháját a zsombékos mocsártól, mert ha a szegény jószág a zsombék oszlopai közé tévedt, ritkán szabadult ki onnan vissza. A szarvasmarha t. i. a zsombék tetején nem bir járni, tovább és tovább közte vergődik, de nem bir onnan kigázolni, míg végre a zsombéksás éles szára és levele a jószág lábát össze-vissza hasogatván, ott veszett.[3] Az Alföld *úszó szigete* és *ingó lápja* is mind hínárféle veszedelmes hely volt.

Azt hiszszük, ez a néhány példa a balatonvidékinek vigasztalás lehet, mert nemcsak a Balaton vizének van pestise, hanem Európa más nemzetéének, sőt a magyar haza másvidéki népségének is.

A balatoni hínár irodalma.

A Balaton hínárjáról 1891-ig nem sokat tudtunk, de néhány kisebb czikkecske már mégis látott róla napvilágot. Legelső helyen Kitaibel Pál-t, hazánk érdemes floristáját kell megemlítenünk, a ki a Balaton mostani veszedelmesebb hínárját, a

[1] Természettudom. Közlöny, 1898. 276. old.

[2] Elveszett illata, elveszett virága,
Szine vagy sötétzöld, vagy halaványsárga;
Mint a fűrész éle, olyan lett levele
S nem szólhat, mert magát hasgatja meg vele.

Szégyenében lakik a vizek fenekén,
Csak néha bukkan fel virítás idején;
Megutált, megvetett; *fűrésznyelve pedig*
Akképen élesül, a mikép vénhedik.
(Tompa M., Virágregéiből.)

[3] Kerner: Pflanzenleben der Donauländer, p. 63. — Borbás: Az alföldi zsombék; Természettud. Közlöny, 1885., 278. old.

Potamogeton perfoliatus-t a Balatonban, Siófoknál már 1799-ben látta.[1] Alkalmatlanságáról, sokaságáról semmit sem szól.

Pokorny Alajos, a Bonplandia 1860. évf. 152. old. a kéthelyi mocsarakból, a Balaton tőszomszédságában hatalmas hínárféle növényzetet említ, a Balaton hínárjáról és alkalmatlankodásáról szintén nem szól.

A balatoni hínár veszedelmes voltát a hírlapok a nyolczvanas esztendők közepe táján kezdik emlegetni, anélkül, hogy róla valami pozitiv bizonyosat megtudhattunk volna. Az átokhínárra gondoltunk, mert ezt a növényt az 1882. év július 10-én a Mura holt ágában, Kis-Barkócz alatt, valóban meg is találtam.

A Balaton hínárjának botanikus nevét csak 1889. évtől ismerjük. A Természettudományi Közlöny 1889. évf. 457—58. old. Hencz Antal kezdi a hínárt ismertetni s a beküldötte két darabot véleménynyilvánítás kedvéért a társulat titkársága nekem adta át. Hencz szerint a hínár régebben ismeretlen volt (volna) a Balaton vidékén; 6—7 év óta azonban az északi parton, *hol a talaj iszapos,* annyira elszaporodott, hogy már valóságos elemi csapás, mely ellen valamikép védekeznünk kell. Megemlíti, hogy a hínár felburjánzása a rák kiveszését követte a Balatonban, s kérdi, vajjon a Balaton nagy áradása, mely 1877-től 1881-ig tartott, termékenyítette-e meg az iszapos talajt arra, hogy benne hínár teremhessen, oly módon, hogy az előbbi kis vízállás idején legelőül használt partról lesöpörte a termőföldet a tó belsejébe.

Én a beküldött két darabot első pillantásra felismertem (Természettud. Közl. 1889. 572—73. old.). Az egyik hínár a vizes árokból, álló és lassan folyó vizünkből általában a florisztika első éveiből ismeretes és nem ritka fű, a *Myriophyllum spicatum* L. volt; a másik veszedelmesebb, a hazánkban ritkább *Potamogeton perfoliatus* L. Ez az utóbbi hínár azonban a Balatonból már 1799 óta ismeretes, sőt említi más botanikus is, a ki később a Balaton vizén kutatott.[2] A balatoni hínárt azonban országos csapásnak a jelzett időig nem hirdették. Csendesen viselkedett a Balaton vizében, sőt könnyen lehetséges, hogy a *Potamogeton perfoliatus* a Balaton némely helyén csak nem régen szaporodott el töméntelenül. Addig is időnek kellett eltelni, míg a hínár a Balaton mély vizéhez teljesen alkalmazkodni birt. Így szaporodott el a hetvenes esztendőkben a soroksári Dunaágban is. Pokorny[3] szavából következtetve, a Balatonnak bizonyos helyein előbb is dúsan tenyészhetett. De a fürdés és ladikázás sportja előbb a Balatonban nem virágzott, a hínár iránt tehát türelmesebbek voltak, nagy bajnak nem tekintették, s az újságban híre se volt. A régibb hínárra a Balaton öregebb népsége azt mondja: «a hínár itt termett a Balaton vizével egyszerre», vagy pedig «volt biz itt uram azelőtt is hínár, de nem volt hajó». A rák kiveszése meg a hinár elszaporodása között semmi okszerű összefüggés sincs. Az azonban Hencz állítása nyomán nagyon is valószinű, hogy a Balaton

[1] Reliquiae Kitaibelianae, a bécsi állat- és növénytani társulat évkönyveiben (Verhandlungen) XII. (1862.) köt. 592. old. «Iter Baranyense anno 1799. susceptum.»

[2] Haberlandt F., magyar-óvári tanár, az Oesterreichische Botan. Zeitschrift 1861. évfolyam 19. oldalán említi, hogy a Balaton hulláma Tihany mellett, fürdés közben *Potamogeton marinus*-t (helyesebben *P. pectinatus* var. *interruptus* Kit.), *P. perfoliatus*-t és *P. crispus*-t (?) csapkodott a kezébe. — Simkovics L., A Mathem. és Természettudományi Közlemények XI. köt. 202. oldalán a *P. perfoliatus*-t Keszthely Balatonjából említi, a 169. old. pedig Boglár és Badacsony mellől a *Myriophyllum spicatum*-ot.

[3] Bonplandia 1860. 152—53. old. (*«Hydrophytenmoor»).*

nagy áradása a hínár csíráit mindenfelé jobban széthurczolta, s a Balaton más pontján, kedvezőbb tenyésző helyre juttatta. De hogy a hínár csírái legelőször nem a szóbeli nagy áradás útján, tehát nem mostanában jutottak a Balaton vizébe, ezt irodalmi bizonyitékaink erősítik meg.

Ezután, 1890. év július 1-én, dr. Sziklay János az «Egyetértés» 179. számában «A balatoni hínár»-ról érdekes tárczaczikket közöl. »Ez a veszedelmes és kiállhatatlan nyüg — írja többek közt — sok kellemetlenséget okoz a hajósnak, fürdőnek, és néhány öblöt valóban elposványosítással fenyeget, ... főleg a keszthelyit. *Kiválóképen helyi baj,* és maguknak a keszthelyieknek érdekében van, hogy, a mennyire lehetséges, irtsák folyton és szakadatlanul. Valamint az ő rovásukra tudható be az, hogy engedték elhatalmasodni annyira, hogy ma már alig bírnak vele.» E czikkből meg a következőből később még idézgetek.

1890. július 7-én Deininger Imre a hínár ügyében összehívott gyülekezet előtt a hínárt, különösen az elhínárosodás okait s az ellene való védekezést nyomatott értekezéssel tanulságosan ismerteti.

Ezután a Magyar Földrajzi Társaság-nak Balaton-bizottsága a hínár biologiai tanulmányozását rám bízta, s 1891-ben végzett tanulmányommal a nevezett társaságnak az 1891. november 12-én tartott ülésen s a Földrajzi Közlemények 454—91. oldalán számoltam be.[1] A hínár életmódjáról való ismertetésemnek legnagyobb része az Abrégé 52—65. oldalán is megjelent.[2]

A Nagy Lexicon IX. köt. (1895.) 216—17. old. közölt ismertetése a hínárnak leginkább e tanulmányból való.

Ezután a Földrajzi Közlemények még két kis közlést hozott a hínár irtására nézve, mind a kettő Gyapai Nándor kisérletéből. A balatoni hínár irtásáról. XX. köt. (1892.) 156. old. és XXIII. (1895.) köt. 311—12. old. Lásd 80. old.

Végre az 1896. ezredévi kiállításon «A magyar flórából» czím alatt össze- és kiállított növényképünkön a balatoni hínárnak két faja a III. kép 2. és 3. száma volt (Természettud. Közl. 1896. 340.). Az 1897. aug. 30. és szept. 5. közt a hínárnak őszi életmódját tanulmányozva, teljesen befejeztem.

A balatoni hínár fajai.

A vegetatiónak a vízben oly változatos helyek egyáltalában nem kedveznek, mint a kontinensnek sokféle geologiai, orografiai, klimatologiai stb. alakulásában, azért a vízben annyira változatos növényzetet, mint a szárazon, hiába keresnénk. A botanikusnak a víz hátán mindenkor kevesebb-számú, de gyakran nagyon tanulságos vagy érdekes növénynyel kell beérnie. Csaknem csodálatos, hogy a Balaton nagy vizének sem a víztükrében, sem a partján nincs gazdag vegetatiója.

Én a Balaton vizét hajóval és csónakkal széltében és hosszában sokszor bejárván, benne mint bőven termő, uralkodó és hínár módjára alkalmatlankodó növényt a virágzó növények csoportjából csupán kétfélét láttam.

1. Az egyik az egyszikű *Potamogeton perfoliatus* L., a széleslevelű, vagyis

---

[1] Tanulmányok a Balaton hínárjáról *(de pesti lacuum, Hungaris* hínár), Földr. Közl. 1891.
[2] Essai sur la peste des eaux du lac Balaton, l. c. 52—65.

a keszthelyi halász nyelvén a *szilvafalevelű hínár.* A *Potamogeton*-t BENKŐ JÓZSEF [1] *úszányfűnek, békaszőllőnek* és *sárcsafűnek* [2] nevezi. Az utóbbi két szó azért nevezetes, mert a vízi növény magyar nevében a vízi állat neve gyakran megjelenik (20. ábra).

A *Potamogeton perfoliatus* oly értelemben felemáslevelű *(planta heterophylla),* hogy az alsóbb levelei a vízben a szár czikkével együtt jobban megnyúlnak, a víz szinén lebegő levele pedig sűrűbb-helyzetű, kurtább és aránylag szélesebb marad. A Balatonban rendesen négy alakja tűnik fel: 1. a kurtábblevelű *(forma brevifrons),* melynek alsóbb levelei is kurtábbak és tojásalakúak; ez a gyakoribb mindenfelé; 2. a kereklevelű tőalak *(P. Loeselii* RÖM. et SCHULT.); 3. a hosszabb-levelű *(forma longifrons)* sokkal ritkább, de azért található mindenütt, s különösen virágzása előtt feltünő. Ennek a levele hosszúkás vagy hosszas-tojásdad, de lándsásan el nem hegyesedik. A hajtásain levő levelek kurtábbak; 4. a *cordato-lanceolatus* KOCH, levele, kivált a felsőbb szívforma alapból lándsásan hegyesedik. Ritka. A levél eltérő alakját a vízi alkalmazkodásnak tulajdonítom.



20. ábra. A balatoni hínár *(Potamogeton perfoliatus)* felső darabja kerek, szárölelő leveleivel (*P. Loeselii* R. et SCH.). A levél tövéből a termő füzér nő ki, a korosabb a terméssel a vízbe görbül *(a).* Külön egy termőfüzér nagyobbítva. Fönt a fiatal levelek összezárkódzása is látható.

2. A másik a kétszikű és hajszálfinomságú levélsallangokkal felruházott, csinosabb, pirosas *Myriophyllum spicatum* L., vagyis a balatonvidékiek *süllőfüve* vagy *süllőhínárja,* az elnevezést a Balaton vízi életéből merítvén. BENKŐ i. h. 423. old.

[1] MOLNÁR J. «Könyvház»-a I. (1783.) 332. old.

[2] Eredetileg CSAPÓ JÓZSEF szava (Új füves és virágos kert 240. old.), s pedig egyenesen *sárcsa* szóból, a mint a Balatonnál ma is így ejtik ki.

vízi kapor a neve. Fajtestvére a *M. verticillatum* Badacsony és Ábrahám közt a nádas szélében gyakori, de szárát megnyújtani nem bírván, mélyebb vízbe nem lép, s hínár módjára nem alkalmatlankodhatik. A *M. spicatum* ellenben a mélyebb vízben szint oly hosszúra nyujtózkodhatik. mint a *Potamogeton perfoliatus*.

Ez a kétféle hínár hol egymással vegyest, hol külön-külön nő. A *Potamogeton* látszólag gyakoribb és veszedelmesebb, tényleg szaporább, mert rajta több rügy és sarj látható. De helyenként a süllőfű is ép oly töméntelen, mint a sárcsafű, pl. Almádi öblében vagy Szántódon. Itt t. i. a *Potamogeton perfoliatus* csak Tihany déli oldalán bukkan jobban elő. Badacsony és Ábraham közt körülbelül mind a kettő egyenlő módon gyakori.

Mind a két hínár legjobban szeret a csendes-vizű, iszapos öbölben tanyázni, hol a szél a vizet kevésbé bolygatja, tehát a nagyobb hullámcsapás a vékony szárát össze nem tépdesi, továbbá zavartalanul virágozhatik és gyümölcsözhetik. Mert hogy termékenyülés idején a virág s később a fejlődő gyümölcs a vízbe berángattassék, a hínár életmódjának kedvező semmi esetre sem lehet. Mind a kettőnek az a szerencsés alkalmazkodó képessége, hogy szára hosszúra nő, sok czikk alkotja, de a víz emelkedtével czikke is tetemesen megnyúlik, tehát áradás után ismét hamar a víz szinére bukkan, hogy életczélját teljesíthesse.

Más hosszúszárú s hínárként alkalmatlankodó fű a Balaton nagy vizében nincs, sőt más nem alkalmatlankodó virágzó növény is általában kevés (lásd a 49—53. old.).

A hínár elterjedése.

A Balaton partjának és fenekének kétféle talajbeli minőségét, t. i. a bakonyi partnak sáros és iszapos, laza és süppedő, a déli partnak, pedig keményebb kavicsos és homokos szerkezetét, a balatonmelléki nép jól ismeri, s épen a hínár elterjedése érdekéből gyakran emlegeti. A bakonyi (zala-veszprémi) és déli (somogy-veszprémi) partnak ez a másfélesége az utazónak is hamar szemébe tűnhetik. A mint Lepsény vasúti állomása után a Balatont megpillantjuk, a puszta part szélét egész Balaton-Szent-Györgyig változatlanul szemlélhetjük, vagyis erre a nádas a Balaton vizének szélét szemünk elől sehol sem zárja el.

Egész máskép van a bakonyi part szélén. Itt Keszthelytől egész Keneséig a Balaton partját kisebb-nagyobb meg-megszaggatással nádas környezi. *A hínár* elhatalmasodása a Balatonban *a nádasnak elterjedését* meglehetős *párhuzomban* követi. A merre nádas van, azon az oldalon van a hínár terjedésének legnagyobb masszája is, a zalai és veszprémi iszapos fenéken, kisebb-nagyobb megszakítással mindenütt. A hol a parton nádas nincs, ott hínár sincs, vagy csak ritkaság, kivált a siófoki és somogyi tiszta homokos fenéken. A Balatonnak bakonyi és déli partja különösen a két part vegetatiója ilyen éles ellentétben van egymással. — Lóczy tapasztalatai szerint a szemközti két partnak eme különböző voltát, valamint a hínárnak ehhez mért előfordulását az uralkodó északi szél okozza.

A finomabbszemű s lazább iszapban a nád meg a hínár taraczkja és gyökérszála könnyebben megkapaszkodhatik és terjeszkedhetik, mint a kavicsos fenéken. A homokos fenéket a nép keménynek mondja, melyet csak kapával lehet felvagdalni. A homokon tehát, mint száraz homokpusztán is, az iszapos fenéktől a mai körülmények folytán is eltérő növényzetnek kell lenni. Azonban a fenéktalaj részecs-

kéinek összetartásán kívül különbséget gyakorolhat a növényzetre a talaj vegyi összetétele is, melyből a növény (nád és hínár) táplálékát meríti. Erre nézve szükséges lenne alapos fiziologiai vizsgálat és kisérlet, részint a helyszinén, részint pedig növényfiziologiai laboratoriumban. Ez azonban mentül hamarább, a sok nehézség miatt alig várható. A bakonyi és déli part másféle talajminőségét a parti növényzet különbözősége is kitünteti. A déli és keleti parton t. i., különösen Kenese, Siófok, Szántód és Boglár körül, a sós talajnak növényzete szembetűnő (lásd hátrább).

Lehet, hogy ezeken, valamint a szél irányán kívül még más történeti-időbeli ok és változás is közreműködött, hogy a nád a déli parton meg nem fészkelődött, vagy még helyesebben, hogy a déli partról (a hínárral együtt?) elpusztult. Tény, hogy a szántódi uradalom alatt, a tóvizétől elrekesztett mocsárban, nádas ma is van, s a somogyi parton alacsonyabb nád itt-ott a rét füve közt szintén látható. Sőt a nád elterjedését követő hínárra nézve KITAIBEL feljegyzése is figyelemre méltó, a kinek a *Potamogeton perfoliatus* nevű hínár 1799-ben éppen Siófoknál tűnt szemébe.[1] Most azt szokás mondani, a déli parton nincs hínár. Én *Potamogeton perfoliatus*-t szintén nem láttam Siófok révében. Tehát KITAIBEL a siófoki vízben vagy a bakonyi partról szakadt s a déli partra hányódott-vetődött *Potamogeton perfoliatus*-t látott, vagy pedig lehetséges, hogy ezelőtt vagy száz esztendővel és még előbb, más volt a hínárnak életkelléke és elterjedése a Balaton vízében, mint mai nap. Végül még azt is meg kell említenem, hogy a Balaton két hínárja Siófokon és Bogláron árokban és kanálisban, helyenként elég gyakori, a hová, mint új alakításba, a madár vitte. A régi mocsarakban hihetőleg a Balaton régi apadásából való. Az árokban és sekély vízben kurtaszárú, kényelmesen nem nyujtózkodhatik, mint a Balaton mélyebb vizében.

Hogy a hínár, meg a nádas a somogyi parton nem boldogul, sokkal nevezetesebb okozója az uralkodó széllel együtt járó gyakori *hullámverés,* mely a vízben lebegő fű életműködését folytonosan háborgatja.

A hínár meg a nádas t. i. biztos tanyán, a bakonyi partnak mindég az öblösebb részeiben hatalmaskodik, pl. Keszthely alatt, innen kelet felé a szigligeti, badacsonyi, rév-fülöpi öbölben, Ábrahám és Kövesd alatt, Tihany nyugati partján, Balaton-Füreden, főleg pedig B.-Almádi és Kenese közt, a hol a Balaton öble Fűzfő felé legjobban benyomul a kontinens felé. Ellenben Kenesén és Keszthelyen a hínár is meg a nádas is hirtelen eltűnik, a hol dél felé az öböl megszűnik s a Balaton partja egyenesebb irányban halad lefelé. A nevezett öblökben a nádas és hínár zavartalan szaporodását még az is elősegíti, hogy az öbölt észak felől a hegy a szél ellen is jobban védelmezi. Az öböl vize tehát lassúbb, tusnyább mint a déli parton, a hínár életmódjára tehát kedvezőbb, hosszú vékony szárát a vihar nem tépi szét, mint a veszprémi és somogyi parton. «A keszthelyi öböl,» írja dr. SZIKLAY, «majdnem egy kis önálló medencze, . . . szinte alkalmas laguna-képződésre, melynek peremét érezik a széljárások, erejük azonban csak gyöngítve hatol be az öböl fenekéig. A csekélymozgású víztől nem messze húzódik el az áramlat, melyet a Zala sodra képez egészen Siófokig.»

A Balaton déli partja ma egyenletesebb, nem oly öblös. A somogyi ősöböl, a mai Nagy-Berek jórészint kiszáradt; Tót-Szent-Pál környékén még nádas víz borítja. A siófoki és somogyi part délfelől nyitott, vagy alacsonyabb halom és

[1] «In Balatone ad Siófok,» i. h. 592. (v. ö. e munka 61. old.).

hegy környezi, tehát a szél jobban járhatja, s én itt valóban nagyobb hullámzást és hullámcsapásokat éreztem, mint az északi part öbleiben. Siófok és Földvár fürdőjének ezt a hullámverését dícsérik Füred ellenében. Ebben a mozgalmasabb vízben tehát a hínár se szaporodhatik és gyarapodhatik oly békességben, mint a bakonyi oldalon. A hatalmasabb hullámcsapás a hínár életének inyére nem lehet, mert a folytonos rángatás következtében a hínár szára vagy összeszakadozik, vagy a vízből kiemelkedő virágzata a vízbe visszarántódik, s ez a termékenyülésnek vagy a gyümölcsérésnek a gátja. Sőt a víznek folytonos csapkodása a csirázást valamint a szár további növekedését is háborgatja, vagy végképen megsemmisíti Így tehát lehetséges, hogy a hínár a siófoki meg a somogyi partról, ha még valaha ott sok lett volna is, életmódjában korlátoztatván, lassanként elpusztult, vagy a felsőbb öblökbe, biztosabb menedékhelyre húzódott vissza.

A déli partnak csapkodó vizében alig van valami kisebb fajta hínár is; leginkább a bakonyi parton kiszaggatott vagy kivagdalt hínárdarab hányódik össze. Ez itt a vízben ritkán gyökeresedik meg vagy a hullámcsapkodásban nem boldogul, fel nem nőhet. Gyakran a hullám a part nedves iszapjára veti s ott tönkre megy. A déli part sekélyebb vize szélében Fonyódnál, Bogláron és Siófok mólójánál (1891) a süllőhínárnak néhány szálát láttam. Ez a mólón kétségtelenül újabb telepedés, ezen kívül régibb lehet.

A mióta különben a déli parton kikötőt építenek, a víz legalább a kikötőnek szögletében zavartalanabb és a hínár életére nézve kedvezőbb. Valóban 1893-ban a hajó Boglárra mind a kettőt áthozta s azóta, mint az 1897. év szept. 1-én is láttam, a mólónak kivált a nyugati oldalán, a kisebb vízben, gyökeresen tunyálkodik; a keleti oldalán inkább kitépett és odasodort darabjait láttam. Ilyen csendesebb öbölben a hínár majdan még jobban is gyarapodik, a mi nem csoda, ha tunyálkodására a kellő helyet megteremtik, de a déli part nagyobb elhínárosodására gondolni egyhamar még nem lehet.

Hogy a hínár mennyire kerüli a somogyi mozgalmasabb-vizű partot, a hol a hullámcsapkodás békés életfolyásában gátolja, érdekes példája, hogy a szántódi révben fenéken gyökerező hínár nincs. Jó messzire be kell sajkázni Tihany felé a Balatonba, egészen arra a határra, a hol a hajók útját a vörösre festett pilótafák jelzik, míg körülbelül két méter mélységű vízben a *Myriophyllum spicatum*-ra bukkanunk. Ez itt egymaga bujálkodik, még pedig oly bőven, hogy a pilótafák mentén a hosszú hínárcsoport már meglehetős távolságból piroslik. Csak mikor a hajó járásán átkelve a tihanyi révhez közeledünk, tűnik elő a süllőhínárral vegyest a *Potamogeton perfoliatus* is, s itt a védelmezettebb helyen jobban bujálkodhatik.

Hogy a vízcsapás, vízverés vagy a hullámverés a hínárnak alkalmatlan s vele egész játékot űz, hajóról nézni egész szórakoztató. Így midőn pl. Almádiból Balaton-Füredre hajózunk, a hínár a hajótól mintegy 3—5 méter távolságban lassan a a vízben lesüllyed, s így tünik el sorra mind a hajó mentén a szemünk elől. Hogy ezután a hínár mennyi időre s miként kerül ismét a víz szinére, a hajó tovább haladván, figyelemmel nem kiserhettem. A felkavart víz lecsendesüléséig és elsimulásáig mindenesetre lent marad, erre hamar ismét felmerül. A hajó mentén való lemerülés oka az, hogy a hajó a Balaton vizét széthasítván, a félre szorított víz a hínár hosszú és vékony szárát megcsapja, eredeti helyéről oldalvást távolabbra taszítja, mire a félretaszított szár a hínárnak a víz tükrén levő részét is magával a vízbe rántja, azaz kénytelen lemerülni a vízben. A vízen úszó, leszakított s a föld-

ben nem gyökeresedő hínár a hajó mentén le nem merül, mert a szárát a víz mélysége irányában ilyen csapás nem éri. Az ilyen hínárt legfeljebb a ketté szelt víz, a vízszin irányában csapja tovább.

A hínár nagy masszája, mint említettem, a bakonyi parton s itt kivált az öblökben van. Helyenként elég, úgy hogy a hínárcsoport barna színe vagy a pirossága könnyen szembeötlik. A hínárcsoport közt mindég van kisebb-nagyobb, tehát kellő távolság. Még a hol a legsűrűbben nő is, mint Almádi és Keszthely körűl, sem *hínártorlódást*, sem hínárt hínáron, azaz *rétegességet*, sem vastagabb *hínárpárnát*, hínárbozótot, vagy *hínárzátonyt*, a mely a hajónak vagy sajkának útjában akadékoskodnék vagy felrartóztatná, sem «átlábolhatlan szövedéket, mely miatt aztán nem mozoghat a víz és beállhat a elturfásodás», — a Kis-Balatonon kívül — sehol sem láttam, pedig rá kellő figyelmet fordítottam.

A hínár egymásra zsufolódva természetszerű életet nem is folytathatna, az alsó réteg virágjával a víz fölé nem emelkedhetnék, a régi szára pedig elpusztúl, úgy hogy hínárréteg nem is keletkezhetik. Van hínár elég, helyenként kelleténél több, de bár többnyire a hináros helyen és a hínár közt jártam-keltem, és sajka-háton a Balatont több ízben, széltében-hosszában beutaztam, sehol se jutottam olyan helyre, a hol a hínárcsoport között sajkánknak csak legkisebb baja is lett volna. Ép ezért a hínárnak helyenkén való csoportját inkább csak *hínárfoltnak* nevezhetjük.

A víz, a hol a hínár nő, mindég tiszta, a mélysége pedig különböző. A víz szélében, a sekélyebb vízben kurtaszárú más hínár nő (*Naias marina*, *Ceratophyllum demersum*, *Chara foetida* Keszthelyen, a *Myriophyllum verticillatum* Badacsony és Abrahám közt), a mely szárát a vízben tetemesen nem tudja nyújtani, de ezt is csak kevés helyen látni. A part sekély tunya vizében, az iszapos helyen, a *Potamogeton perfoliatus* meg az ártalmatlanabb *Myriophyllum spicatum* hínár is gyökeredzik. Itt természetesen kurtábbszárú, vagy a víz színén hosszabban nyúlik el. Innen aztán félméteres, egyméteres, vagy másfélméteres mély vízben a hínár mindig jobban bujálkodik, tehát a fürdő vizében és körülötte gyakran nagy bősége terem. Legmélyebb vízben, Szántód és Tihany közt, a hajójárás mentén tenyészik, körülbelül 2 méter mély vagy valamivel kisebb vagy mélyebb (2·2 m.) vízben s pedig elég bőven (*Myriophyllum*), de ennél eltérően nagyobb mélységben már hínárt nem láttam.

A víz mélységét tekintve a vélemények eltérők. Általában ismeretes, hogy 1—1·4 mélységű víz, tehát a Balatonnak alacsony vízállása, a hínár életmódjának tagadhatatlanúl kedvező, 1895. nyarán Gyapai N. szerint[1] a Balaton vize csaknem félméternyivel volt magasabb, mint 1894-ben, mégis 1895-ben több lett volna a hínár, mint ennek előtte bármikor. Lóczy engem az ellenkezőről értesített, hogy 1895. és 1896-iki valamivel magasabb vízállás után kevés a hínár. Ennek az ellentétes két jelentésnek az a magyarázata, hogy magasabb vízálláskor a parton megbővült vízben csakugyan több a hínár — melynek az 1·40 m. mélységű víz kedvező — mint alacsony vízállás idején; a parton levőnek ez pedig szembetünőbb. Ugyanakkor a víz mélyebb helyeiről a hínár pusztul, vízbeli területe tehát nagyobb vízállás alkalmával keskenyebb. A víznek kisebb-nagyobb mélysége kétségtelenül sokat dönt a hínár kedvező vagy nyomorgó életén, de épen az idézett ellentétes

[1] Földr. Közlem. 1895 312. old.

véleményekből látjuk 1. minő eltérő az individualis itélet, mennyire másképp fogja fel két szemlélő a hínár életét és sokaságát; 2. hogy bármily döntő is a víz mélysége a hínárra nézve, ezenkívül még sok más ismeretes és ismeretlen mozzanat szabhatja meg a hínár szaporaságát vagy fogyatékát, s e mozzanatok egyik serege inkább a kisebb, a másika a nagy vízálláskor jobban érvényesül. A víznek bizonyos mélysége, pl. 3 méter, tapasztalatom szerint, a hínár életére még sem pusztító, sem kiválóan gyarapító nem lehet. Én az 1896-iki nagyobb víz után, az 1897. ősz elején azt tapasztaltam, hogy a Balaton vizében kellő-mennyiségű hínár van és rendes életmódját, kivált a szaporodó szervek alakítását, ép oly módon végzi, mint más esztendőkben. A mi pedig a víznek nagyobb mélységét illeti, botanikailag Lóczy tapasztalatának kell helyesnek lenni, mert a mélyebb víz a hínárt szára megnyújtására erőlteti, a mi nálunk három méteren túl nem megyen. Öt méter mély vízben nálunk hínár nem nő. *Ascherson*[1] ennyire becsüli a *Potamogeton perfoliatus* megélhetésére való vízmélységet. Dr. Richter gráczi tanárnak dr. Lóczy-hoz intézett levele szerint a Wörthi-tónak 5 mtnyi vizében még van virágzó növény. Báró Jabornegg Márkus, a klagenfurti botanikus kert igazgatójának hozzám intézett szíves sorai (1891) szerint a *Potam. perfoliatus* nevű hínár a mária-wörthi tóban, 3—5 méternyi mélységben él, a víz tükréig felnő, de legfeljebb csak annak lehet bajos, a ki nem tud jól úszni. Más bajt nem ismer, melyet ez a hínár ott okozhatna, Schimper (Pflanzengeografie auf physiologischter Grundlage 850. old.) szerint ellenben 6 méteren túl a virágzó növény már csak elszórva él, 7 méternyi vagy mélyebb vízben a nagyobb fűvekből csaknem egyedül a *Nitella syncarpa* terem. Boden tavában a *nitella*-rét helyenként 30 méter mélységben van.

A hínár szárának hosszúságát is a víz mélysége szabja meg: sekélyebb vízben kurtaszárú, de két méter mély vízben 2·5 méter hosszú hínárt gyakran szedhetünk, mert a hínár a fenékről a víz mélységén végig nő, ezen felül a felső és ágas része, a vízmélységen kívül, még a víz szinén is jó darabon el szokott nyújtózkodni.

A víz hőmérséke, melyben a hínár él, elég langyosnak mondható. Említésre méltó, hogy a Balaton vizének hőfoka a felszínen is, a fenéken is gyakorlatilag ugyanaz. Vízi hőmérővel a következő eredményre jutottam.

Balaton-Füreden 1891. jún. 13-án, meglehetős hűvös időben, d. e. 10 óra tájban, a Balaton vize egy méter vízben, a fürdőház környékén, több helyen mérve, 13·6 R. (17° C.); a levegő hőmérséke 19° R. (23·75° C.).

Erre zivataros eső keletkezett, a légkör hőfoka 13, majd 10° R-re (16·25—12·5° C.) süllyedt; ellenben a víz hőfoka a fürdő szabad helyein, a hol a zivatar ért, $1-1\frac{1}{2}$ méter vízben az előbbi 13·6° R. (17° C.) maradt, a víz szinén is, a fenéken is.

Július 28-án ugyanitt, 2·2 méter mély vízben a víz szinén, 17·33° R. (21·66° C.), a víz fenekén 17·2° R. (21·5 C.); a levegő hőfoka 20° R. (25° C.). — Tihany felé egy öblöcskében 8 dm. mély víz fent is, a fenéken is 17·6° R. (22° C.), a körlég 20° R. (25° C.).

Keszthelyen, jun. 15-én d. e. 10 óra tájban, 35. dm. mély vízben 13·2° R. (16·5° C.); 65 dm. mély vízben a hőfok a víz színén is, a víz fenekén is ugyanannyi; a légkör hőfoka 17° R. (21·2° C.).

[1] Synopsis der mitteleurop. Flora I. 1897. 313. A *P. perfoliatus* szára hosszúságának szélsősége 6 m.

Valamivel később, 8 dm. mély vízben a hőfok majd 13·6° R. (17° C.), majd 14° R. (17·5° C.); a levegő hőfoka 16·25° R. (20·3° C.). — Kákás helyen, kevés hínár közt, 1·45 méter mély vízben, fent is, lent is 13·2° R. (16·5° C.). — A levegő hőfoka 16·5 R. (20·6° C.). — Majd azután másfél méter mélységben 13·4° R. (16·75°C.), a vízszinen 13·8° R. (17·25° C.); levegő 16° R. (20° C.).

Déltájban az idő jobban felmelegedvén (20° R. 25° C.), a part szélében, sekély vízben, *Scirpus maritimus* és nád között, a víz hőfoka 14·8° R. (18·5 C.).

Délután 3 és 4 óra közt, a Kis-Balaton vize 16° R. (20° C.), a levegő 18·5° R. (23·1° C.). A víz mélysége fél méter körül volt.

Július 31-én Keszthelyről a Kis-Balatonra a Hévvíz lefolyásán mentünk. Ennek a hőfoka, közel oda, a hol a sajkát el szokták tenni, 22° R. (27·5 C.), a Zala vizéé 22·2° R. (28° C.), a levegőé 23° R. (28·75° C.) — a Kis-Balatoné 21·2° R. (26·5° C.);

Július 11-én Szántódon délelőtt 10 órakor, szellős időben 1·9 méter mély vízben a hőfok, a víz szinén is, a fenéken is, 17·2° R. (21·5° C.), a levegőé 24° R. (30° C.). Ugyanaz nap délelőtt 10½ órakor Tihanynál, egy méteres vízben a hőfok (több helyen ismételve a mérést) 17·76° R. (22·2° C.), a levegő 23° R. (28·75° C.). Később (11¾ órakor) a levegő hűlvén (21° R.), két méter vízben (Tihany) fent 17·2° R. (21·5° C.), a fenéken ellenben 17·6° R. (22° C.).

Végre július 27-én, délelőtt 9—10 óra közt Almádi hínárja közt, 1·7 méter víz hőfoka fönt is, a fenéken is, hol 16° R. (20° C.), hol 16·4° R. (20·5° C.), a levegőé 23·25° R. (29·06° C.).

Mivel a Balaton vizének hőfoka nagyobb mint a Dunáé,[1] mindenesetre ez is kedvez a hínár bujább tenyészésének. Én a Balaton mindkét hínárjának bujább tenyészését már előbb langyosabb vízből ismertem. Így a *Potamogeton perfoliatus* a soroksári Dunaágban, a malmok körül, a víz széle tunyább helyein bőven nő, s itt a víz hőfoka az 1891. év augusztus 6-án, délután 3 órakor, derült időben 16·8° R. (21° C.) volt. A *Myriophyllum spicatum* L., a *M. verticillatum* L. var. *intermedium*-mal együtt. Óbudának római fürdőiből lefolyó kanálisában szintén bőven nő, itt a víz hőfoka 1891. augusztus 4-én, közönséges légi hőmérővel mérve 20° R. (25° C.) volt. Ugyyanekkor a levegő hőmérséke ott, délután 5 óra tájban, 23° R. (28·75° C.), de hamar 19° R-ra (23·75° C.) süllyedt, erre azután egy jó óra mulva hatalmas zivatar keletkezett.

A hínár irányára megjegyzem, hogy egy-egy helyen egymással leginkább párhuzamos irányban uszkál, bizonyára a vízáramlás szerint s a virágos vagy gyümölcsöző vége gyakran kelet vagy északkelet felé fordul. Láttam azonban elég eltérést is. Egy-egy helyen jobban megtartja az irányát.

A hínár szaporodása.

A balatoni két hínár szaporasága valami rendkívüli. Mind a kettő életében mintegy megtestesül a magyar mesék *hétfejű sárkányá*-nak természete. Mert ha a hínárt akárhány felé daraboljuk és továbbra is a vízben hagyjuk, minden darabja csomójából nagy erővel iparkodik a hínár eredeti hosszaságát újra fölépíteni, méltó versenytársa tehát az 33—34. oldalon említett vízi füveknek.

[1] V. ö. GREGUSS GY.: A Duna vizének hőmérséke: Mathem. és Természettud. Közlemények IV. (1866.) köt. 472—78. old. (15·7° R. (19·6° C.) augusztusban).

Mind a két hínár a jó vízben június, július, augusztus és szeptember hónapban csaknem szakadatlanul virágzik, s a mint a gyűjteményemben levő és botanikus barátaim közt szétosztott szárított példák igazolják, elegendő magvat is érlel. Mind a kétféle hínárnak ez az első szaporodó szerve, s a nemi fogantatás eredménye. A szaporodásnak más útját-módját s a biologiai magaviseletet tekintve, a két hínárt külön kell ismertetnem.

A széleslevelű hínár szaporodása.

A *Potamogeton perfoliatus* szárának felső része, egyszikű fű léttére is, bőven elágazik ; csak egy hínárszálat merítvén ki a vízből, egész nagy lombos fürt csüng a kezünkben. Az ág bőven virágzik, csak a hosszabb-levelű alakja marad gyakrabban meddő. A vízből csak a virágkocsán emelkedik ki ; ága hossza a víz szinén úszik. A szárnak megnyúlása a víz mélyében keresztül tulajdonképen alkalmazkodás, hogy a virág a víz szinéről a levegőbe juthasson. A *Potamogeton* virágára t. i., a mint tapasztaltam, a szél szokta a hímport rászórni (*planta anemophila*).[1] A fölmerülés a víz mélysége szerint hamarább vagy később következik be. A *P. perfoliatus* 1894. máj. 6-án a Sióban Siófok mellett már fent uszott, a Balatonban Füreden és Keszthelyen 1891. jún. 12—16. szintén kiemelkedve már virágzott.

A *Potamogeton* termése is a levegőben növekedik. Majdnem érett termésfüzére a vízből merev egyenes kocsánon kiemelkedik. De végre a termésszem a vízbe húll, vagy a terméssel terhelt kocsán a vízbe görbűl s lemerűl. 1897 szept. elsején a Badacsony alatt a pusztuló hínáron egyenes és legörbűlt kocsánokat látni. Amannak a termése fiatal vagy kevés vagy elsatnyult, tehát a terméscsutkája csaknem meddő. A görbült kocsán tele van termésszemmel. Látni olyan kocsánt is, a melynek csak az alsó darabja van meg, hihetőleg madár csipkedte le. De van még őszkor is ép virágzó és gyümölcsöző példája is, bár kevesebb. A magnyugvás a vízben történik (20. ábra).

A gyümölcsöt viselő ág végpusztulása előtt sarjat hajt, belőle ép úgy növény lehet, mint a magvából (21. ábra)

A vízbeli szár csak egy nyáron él, ősz felé a levele szakadozott, azután elpusztul. Földbeli taraczkja a fenék földjében kitelel s belőle a szár esztendőnként ismételve kihajt. Szeptember elején az idei szár tövén már látni a rügyet, mely a tőke bütyökjéből előbujt.

Nevezetesebb a *Potamogeton perfoliatus* vegetativ szaporodása *rügysarjak* alakításával. Én Beck-kel[2] szemben, hogy az *Elodea* vegetativ szaporodásának párja nem lenne, teljes határozottsággal erősíthetem, hogy a *Potamogeton perfoliatus* az átokhínárnak, a vegetativ szaporodás tekintetében, valóságos vetélytársa. sőt az

[1] Knuth: Blumen und Insecten auf den nordfrieschen Inseln. 1894 136. old. s Ludvig (Zacharias: Die Thier- und Pflanzenwelt des Süsswassers 99. old.) szerint is. Leunis botanikájának 3. kiad. I. köt. 1883. 300. old. azt állítja, hogy a vízbe lemerűlt *najadace*-ák vízporozta virágok közé tartoznak. A hazai *Potamogeton* nagy része (*P. natans, crispus*), a balatoni hínár is kétségtelenül a szél útján porzódik, a *P. pusillus* (Rajeczfürdő), meg a *P. trichoides* (Soroksár), valamint a *Zannichellia* (Rajeczfürdő) virága a víz útján porzódik.

[2] Mittheilungen der Section für Naturkunde des österreichischen Touristen-Club. III. (1891) p. 65. («Die Wasserpest in Oesterreich-Ungarn») s e munka 59—60. old.

Elodea Európában, hímes párja nélkül magtalan maradván, a *Potamogeton perfoliatus* pedig magvat is érlelvén, vegetativ és reproductiv szaporodása folytán az átokhínárt még meglehetősen felül is múlja.

A *Potamogeton perfoliatus* virág nélkül s magván kivül, vegetáló módon szaporodik :

1. *tősarjakról (gemmis rhizomatis)* 2. ágsarjakról *(gemmis axillaribus).*

1. Az elsőt tekintve előre kell bocsátanom, hogy a *Potamogeton perfoliatus*-nak taraczkjai *(rhizoma repens)* a tófenék iszapjában annyira szétágaznak és szétterjednek, hogy a vízből egy hínárindividuumot teljes épségben, azaz hogy minden taraczkja és minden többi tagja sértetlenül meglegyen, csaknem lehetetlen, mert gyűjtéskor a víztől az iszapban messzire szétterjedő taraczkkal óvatosan és tervszerűen el nem bánhatunk. Ha a hínár szárát húzzuk, rendesen a töve felé elszakad, a taraczkjának gyökeres egy-két czikke ritkábban szakad vele. Tökéletesebb taraczkos példát, a sajkáról nehezen szakíthatunk vagy bonthatunk ki. Épegészebbhez juthatunk, ha a vízben gázolunk és a *rhizoma* hosszaságát az iszapból óvatosan kiszabadítani iparkodunk. Nagy nehézség az is, hogy a taraczk czikkei hosszúra megnyulnak, s kihuzás közben, gyengeségöknél fogva könnyen elszakadnak. Badacsony fürdőjének mintegy egy méter mélységű vizében sikerült ügygyel-bajjal egy tőhínárt a tófenékből kibontanom. Ennek a taraczkja egy méter hosszú, de mind a két végének élő czikke el volt szakadva, vagyis az egész taraczk a valóságban még hosszabb volt. $10^1/_2$ czikke közül egy-egy czikk hosszasága gyakrabban 1 dm. hosszú, egyik-másik valamivel hosszabb avagy rövidebb. A taraczkot úgy kivenni, hogy a növesztő végrügye rajta legyen, csak különös szerencse. Ilyen végrügyet inkább még az anyarhizomától messzire nem távozó tőhajtás (*ramus rhizomatis*) végén láthatunk.

A taraczk bütykein őszkor mellékgyökér s tőrügy van, vagy pedig belőle már rövidebb vagy hosszabb oldalhajtás *(ramus rhizomatis repentis)* nőtt. A hínár taraczkja tehát nemcsak egy irányban növekszik, hanem rendes hosszirányából oldalvást is messzire elterjed. Ez a hínárirtásnak rendkivüli akadálya ; a hínárnak pedig, önfentartását tekintve, előnyös ellenállása és védekezése, mert akárminő eszközökkel iparkodnánk a hínár taraczkjait a tófenékből pl. kigerebenezni, a vékony és gyenge taraczk szétágazásából kisebb-nagyobb darab könnyen benn szakad és benn marad, mely a hínárt sarjak létrehozatalával — galandféreg módjára — egész régi hosszaságában kinöveszteni iparkodik. Ha tehát a taraczknak nagyobb részét irtás alkalmával ki is szaggatnók, a benn maradt taraczkdarabokból annyi új hínár sarjadzik a széttépett anyahínár helyett, a hány rügy a fenék talajában benn maradt. Ez a szaporodás tehát a mesebeli sárkány levágott fejének meghétszereződéséhez és megtizenkétszereződéséhez méltán hasonlítható, s világos példája, hogy ennek a mesének a természeti valóság is megfelel.

A *Potamogeton perfoliatus* hínár tehát taraczkjának bütykeiből meglehetősszámú *tőrügyet* tud alkotni s ezek a tófenék sarában oldalsarjakká növekedvén, a hínár taraczkjainak a tó fenekén való fenmaradását biztosítják.

2. A *szár sarjai.* A *Potamogeton*-hínárnak arra az esetre is hatalmas védekező ereje van, ha a taraczkjait a tó fenekén épségben hagynók, ellenben a vízben himbálódzó szárát és ágait darabokra vagdalnók. Ekkor a veszteség pótlására, a tőrügyekből leveles hajtás támad ; de a szétvagdalt darab is iparkodik a szétdarabolt hínárnak a maga szörnyeteges alakját előteremteni, vagyis a hínár, mint más vízi fű, a szárán keletkezett sarjakkal is igyekszik életét biztosítani és faját fentartani *(prolificatio,*

planta prolifera). A hínár szárát szétékezni vagy más módon szétdarabolni nem elégséges, hanem ezután a vízből végkép el is kellene távolítani, mert a hínár, akár a gyökerével a fenékhez legyen csatolva, akár kiszaggatva a víz színén úszkáljon, szárának és ágainak bütyökjeiből szintén sarjakat alkothat magának, s így egy hínár helyett annyi támadhat a tó vízében, a hány rügyet a vízben maradt darab alkotni tud. Erre nézve Badacsonyból igen tanúlságos példákat hoztam.

Más *Potemogeton* szaporodásának ez a módja már régebben ismeretes és többször említődik. Ilyen pl. REICHENBACH »*Icones*«-ének VII. (1845.) köt. 18. old. s az 51. ábrán a *P. crispus L* var. *gemmifer* Rchb. Ezt a sarj-képződést, mely a *P. crispus* L. apró fogacskás levelű fajtáján (var. *serrulatus* SCHRADER) Hatvan mellett



21. ábra. A hínár *(Potamogeton perfoliatus).* Az őszkor pusztuló levél tövéből *a* új hajtás és *f, d* inda fakadt. Emebből ismét *b* hajtás sarjadzott *e* gyökerekkel; *c, d, g* fiatal sarj, alatta mellékgyökér (Rajzolta GOLDBERGER SÁNDOR).

a Patai-tóban, Károlyváros, valamint Fužine körül is ismétlődik, KERNER a «Pflanzenleben« czímű és szépen illusztrált művében, az I. köt. 515. old. úgy értelmezi, hogy a vízi fű az ilyen sarjakkal a tél keménysége elől a mélységbe menekül, alsóbb hegyes végével az iszapba fúródik és ott, a be nem fagyott fenéken kitelel. Ennek a helyessége az én vizsgálatommal természetesen nem ellenkezik, de meg kell jegyeznem, hogy a mi *Potamogeton*-ainkon az ilyen sarj nem csak késő őszszel támad, a mint KERNER állítja, hanem egész nyáron. Példával igazolhatom, hogy pl. a *P. perfoliatus* var. *Loeselii* őszi darabja tele van 5—10 cm. hosszú honaljsarjakkal, melyek a fenéken bizonynyal még azon az őszön meggyökeresednek s rövid pázsitot alkotnak. A pusztuló levelek tövéből mellékgyökér is ered, ezzel a bütyök szintén megifjodhatik, sarjat alkotván. Én Badacsony alatt, 1891. aug. 1-én a tó fenekéről már akárhány fiatal hínárnövénykét szedtem fel, a mely a szárnak ilyen

sarjaiból képződött, s mely mellett a szárnak vagy az ágnak pusztulófélben levő czikkdarabjai (21. ábra) láthatók. Szántódon már júl. 11-én láttam ilyen sarjas *Potamogeton perfoliatus*-t *(forma prolifera). A Potam. crispus*-on e sarjak Hatvan m. már 1873. június 21-én, Fužine körül 1876. július 7-én, — a *Potamogeton fluitans*-éi pedig Vésztőn 1891. aug. 10-én szépen kifejlődtek, vagy pedig az internodium (czikk) kinőttével az anyanövénytől eltávolodtak, gyökeret eresztettek, általában az új növény alakításához hozzáláttak.

A *Potamogeton*-hínár tehát, szaporodás módját tekintve, valóságos szörnyeteg, a melyen kifogni, a melyet végképen kipusztítani teljes lehetetlen, mert minden ép darabkája iparkodik a fű teljes organumát újra alkotni. A vízben benn maradt darabból alig vesz el valami, a mely új hínárt növeszteni meg ne próbálná. A hínár sarját a 35. old. ismertettem ; a rügynél nagyobb, levele fejlettebb, tehát tőle jobban megkülönböztethető.

Végre mind a *Potamogeton*, mind a *Myriophyllum* hínár virágzó szárából mellékgyökeret is ereszt s az eldarabolt részeiből is megújulhat (22. ábra).

A süllőhínár vagy süllőfű biologiája.

A *Myriophyllum* vagyis süllő-hínár szaporodásáról ezek után már kevesebb a mondani valóm. Ez is nagyon ágas, bőven virágzik (jún.-szept.) és gyümölcsözik. A *M. spicatum* szárán rügyet, Szántódon a level tövében sarjat is láttam, a melyről szintén gyarapodik.[1]

A süllőhínár szirma piros, de a vízből kiemelkedő szára is gyakran piroslik vagy pirosas s a vízből jobban kiemelkedik, mint a *Potamogeton perfoliatus*. Ága váltakozó vagy átellenes, ekkor a főtengelylyel együtt mintegy három-ágú. Szárával 2—2$^1/_2$ méternyire bir nyujtózkodni.

A füzéres süllőhínárnak a Balatonban, a két méternyi mély vizen keresztűlnőni nem könnyű munka. Úgy segít magán, hogy sok czikket növeszt, czikkeit jó hosszúra nyújtja, 5—10 felsőbb czikke pedig a sulyom levele módjára felfuvódik (22. ábra). Ily módon könnyen átér a vízen, a szár csúcsa a virágzattal együtt kimerűl a levegőbe s a virágja itt termékenyűl.

Kisebb vízben nincs annyi küzdelme. Szára vékony és sokkal kurtább marad, nem szükséges megnyúlnia és felfuvódnia, nem is annyira ágas. A vízből kimerülő szárczikkje itt nem fuvódik fel. Ellenben a *M. spicatum* szárának 2—2$^1/_2$ méter hosszaságát, terjedelmes elágazását s a felsőbb czikkek földagadását a Balatonon kívűl máshonnan nem ismerem, de ilyen mély vízben másutt még nem is láttam. Hasonló módon fuvódik fel a *Ranunculus aquatilis* var. *pellitus* felsőbb szárczikkje a Grobnikmező Jezera nevű tavában, Csató János pedig Maros-Ujvárról, körülbelül meter mélységű vízből küldött felfuvódott-szárú *Myr. spicatumot.* Ez hazánkban rendesen sekélyebb vízben, árokban stb. terem.

A balatoni süllőhínárt ez a fiziologiai viselete mintegy *biologiai fajjá* vagy *fajtává* alakítja *(Myriophyllum physocaule)* olyanná, a minőnek létele leginkább bizonyos körülmény közt, tehát a Balatonnak mély vizében van. Minthogy a vízi fű az ujabb viszonyhoz ügyesen tud alkalmazkodni, vagy az alkalmazkodása hama-

[1] Lásd még a *Myriophyllumot* hátrább az enumeratióban, a *Halorrhagidáceák* közt.



22. ábra. A füzéres süllőhínár kisebbítve keskenyke-sallangú leveleivel, *a* a virágzó szár teteje, a csúcsán levéltelen virágfüzérrel *e* (v. ö. 26. ábra), *c* a felfuvódott czikk, *d* a termés, *b* a szár darabja vízi gyökérrel *(e)*.

rább szembetünő, mint a szárazföldi növényé, úgy látszik, a *M. physocaule* alkalmazkodás szülte nem is nagyon régi átformálódás és kiválóan a Balaton mély vizének a sajátja, s itt uj fajjá kezd alakulni. Nevezetes példája mindenesetre, hogy a kerti átformálódáson kívül, a vízi fű is hamarosan tudja bélyegét idomítani, megváltoztatni. Ez az alak a mély vízben állandó maradhat, ezen kívül megsemmisűlhet, mint eltünt már számtalan ilyen jelenség a növények, kivált a víziek életsorából.

Termékenyűlt virága a termésnek jókora nagyságra növekedéseig kint van a vízből, tehát elvirágzás után nem merül le a vízbe, a mint Ludwig i. h. 96. old. állítja. A süllőhínár őszkor szárának alsóbb részéből bocsát számos sarjat, úgy, hogy a magván kívűl ivartalan úton is bőségesen bir szaporodni.

Végre az a biologiai életműködése is említésre méltó, hogy őszszel a felfuvódott czikkek beszűkülése (eredetileg a csomó, nodus) helyéről mellékgyökerek erednek. Ezzel a széthullott darab a fenékre leereszkedik, a sárban meggyökeresedik, később sarjat bocsát. A süllőhínár tehát a megifjodásnak ezen a különös módján is tudja faját szaporítani. Csodálatos, hogy a mellékgyökér Keszthelyen már 1891. jún. 15-én kinőtt a még virágzása elején levő szár bütyökjéből, mintha még más fiziologiai czélja is lenne.

A hínár sok magvat érlel, melynek ha egy részét a vízi madár elfogyasztaná is, marad még belőle elég a szaporodásra. Ezen felűl a vízben, a nélkül, hogy megakadályozhatnók, sok tőrügye és törzssarja keletkezik, belőle azután számos új ivadék támad, mely, a míg föl nem merül, mint *vízi hínárrét* a Balaton fenekét egészen elboríthatja. Így Badacsony fürdőjében, 1 méternyi víz nagy távolságán úgy éreztem, mintha összefüggő gyepszőnyegen járkálnék. A szaporaság kellékeinek ily bőségéből tehát előre kiszámítható, hogy a Balatonban — irtás és ritkítás nélkül — a hínár még jobban is elszaporodhatik. A nagyszámú magtermék, a sok rügy- és sarjproductio következtében a hínárnak teljes kiirtása lehetetlen.

Az elhínárosodás okai.

A *Potamogeton perfoliatus,* valamint a *Myriophyllum spicatum* nevű hínár is egész Európa vizeinek nem ritka növénye.[1] Csendesebb vizeinkben, leginkább a magyar haza közép tájain, florisztikai irodalmunk kezdete óta ismeretes. Ott himbálódik a Balatonban is réges-régen, törzsökös lakosa, nem újabbkori vendége. Ottléte legalább a tó mostani alakjának régi megalakulásával majdnem egyidejű lehet. *Csak a hínár ellen való panasz nem régi;* lehetséges azonban, hogy a balatonbeli nagyobbfokú elszaporodása az ártalmától való ijedséggel együtt újabb-korbeli

Hogy azonban a hínár a régibb időkben is veszedelmes módon el bírt szaporodni, nyelvünknek eredeti szólásmódjai meggyőzően igazolják (v. ö. a 55. old.). Balaton-vidék jó népe régóta békésen megfért ismert hínárjával, az ország nem hallotta az ő panaszát. Ezer meg ezer ember üdült már a Balaton fürdőjében, halászott vagy csolnakázott a hullámzó Balaton tetején, a nyolczvanas esztendők eleje előtt, a nélkül, hogy a hínárra haragos szemet vetett volna. Az ilyen hínáros baj rendesen a kultúra magasabb haladásával lesz égbekiáltó. Szép és világos pél-

[1] Nyman: Conspectus Europaeae p. 250 , 682; — Boissier: Flora orientalis V. p. 17 , II. p. 755.

dája ennek az aranka. A míg kevés volt, szép sárga hajzat-formájáról a nép kegyelete *boldogasszony hajá*-nak nevezte. Most, a midőn a sokasága kártevő, a Balatonnál egyszerűen *kosz*, másutt *luczernakosz* lett a neve. A hazai nép figyelme a Balaton vidékére meg a dicsért vizére mostanában méltán jobban oda fordult, jobban látogatják s az ott lakók is jobban kihasználják a Balatonon kinálkozó élvezetet. A hajózás, az evezős mulatság, a fürdés nagyobb mértékben indult meg, az érdeklődés fokozottabb lett; erre azután a hínár sárkányfeje is előbukkant a vízből. Az élvező nép ellenséget keres benne, türelmetlenül az ártatlan hináron tölti a boszuját. «Oda a szép Balaton, a Hínár vette hatalmába és boszorkánykodik rajta», — azaz alaptalanul megszülemlett a vízi szörnyeteg, megfogamzott a félelem és kiált a panasz alaptalanul ellene.

A hínár elterjedése a Balaton vizében idők folytán mindenesetre változott. Eleinte a mai Balatont megelőző több kisebb őstócsában hemzsegett, később az egyesült nagy víznek megfelelő helyeire szorult. Alkalmatlan terjedése nem oly régi, nem is olyan veszedelmes, épen azért régebben a balatoni hínárral nem sokat foglalkoztak. Ezért támadt az a vélemény is, hogy a hínár a Balatonban alig 14—15 esztendővel ezelőtt fészkelődött volna bele. Ilyen legújabbkori beköltözésről azonban szó sem lehet.[1] Csak a fenyegető elszaporodás lehet újabb.

A nagyobb elszaporodást elősegítő főbb ok a Zala vizének szabályozása, továbbá a Balaton leeresztése Siófoknál.

Az első okra nézve halljuk helybeli szakértőnek, Deininger úrnak a véleményét, idézett munkájából, a ki a hínár ügyében Keszthelyen nagy érdeklődéssel buzgólkodott.

Galerius római császár — mondják sokan — a mainál sokszorta nagyobb Balatont már közel 1700 esztendővel ezelőtt lecsapoltatta; a hatvanas években ismét nagy érvágást szenvedett, mégsem hínárosodott el, — Deininger szerint — egész a nyolczvanas esztendők közepe tájáig. Ennek okát a Zala-folyó szabályozásában keresi. A Zala-folyó ezelőtt tunya, csendes víz volt, berkeiben szétágazott, lassanként folyt bele a Kis-Balatonba és azokra a helyekre, a hol ma körülötte szénát kaszálnak. Innen aztán a vize nem annyira kifolyt a Nagy-Balatonba, mint inkább szövevényes hosszú utakon kiszivárgott. Az ilyen víz nem hozott ki a Nagy-Balatonba annyi iszapot, még kevésbé rántott magával annyi hínárt vagy hínárcsírát. De a vízszabályozás a Zala-folyó útját megrövidítette, folyása meggyorsult, a Kis-Balatonon úgyszólván, keresztül rohan, egyrészt tehát innen a hínár magvát és sarját a Balatonba söpri, másrészt azt az iszapot, a melylyel az előtt a nádas berket meg a Kis-Balatont feltöltögette, most a keszthelyi csendes öbölben rakja le. Ehhez még a gyakran uralkodó keleti szél is hozzájárul, mert az áramot Keszthelynek tereli. — Sziklay is azt állítja, hogy a Zala vizének iszapja, melyet a Kis-Balatonban le nem rakott, a nyugodtabb víz szélén száz meg száz év óta háboríttatlanul rakódik le. Ekkép a keszthelyi öböl feneke csendes egyformasággal nivellálódik, s pár száz esztendőre a keszthelyi öböl helyén dús rétség lesz.

A Balatonnak ősibbkori s nagyobbfokú csökkenése a déli parton (Nagy-Berek Somogymegyében) mindenkinek könnyen szemébe tűnhetik, de a tó kisebbülése a bakonyi parton is folytatódik, sőt foglalnak is el belőle.

A Zala szabályozása, mivel most több gaz, hínármag és hínársarj, valamint

[1] Kitaibel «Iter Baranyense anno 1799. suspectum» (lásd a 61., 65. old.).

iszap is sodródik a Balatonba, a hínár bújálkodásának természetes, hogy kedvezhet; hogy azonban a hínár eredetileg és egyenesen a Kis-Balatonból került volna ki, annak föltétlen hitelt a már elmondottak alapján nem adhatok. A Zala szabályozása ellen, melynek jutalmául a birtokos, a berek meg a nádas részbeli kiszárításával kaszáló rétet kapott, nagyobb panasza van a keszthelyi halásznak, mert a hal költő fészkét a szabályozással megrontották vagy megsemmisítették s ma halfogyatékról panaszkodnak.

Második nevezetes oka az elhínárosodásnak a *Balaton vizének leeresztése Siófoknál.* A Balaton partmellékén körös-körül a víz nagyon sekély. A partról az alacsony vízben levetkőzetlenül messzire lehet gázolni. Ezt mutatja az a hosszú deszkahíd is, mely kivált a Balaton déli partján, a vízbe messzire bevezet, oda, a hol a mélyebb víz már fürdésre alkalmatosabb. Hosszú kö- és rőzse-töltés visz messzire Szántód révéből a csónak kikőtő-helyéhez; ilyen hosszú Boglár mólója is. Vízszabályozás előtt az áradás nagyobb helyre terjedvén, a hínár a gyakrabban emelkedő mély vízben nem birt akárhol tanyát verni és elszaporodni, mert szárát két méternél hosszabbra nyújtani nem igen birja. Most a lecsapolással, melynek árán a partszélen használható földet foglaltak, a hínár bujálkodásának kedvező helyét és mélységét megteremtették, s bővebb szaporodását elősegítették. A lecsapolás után keletkezett kisebb mélységben a hínár a parttól kezdve körülbelül 2 méter mélységig *Elodea*, *Vallisneria* vagy más *Potamogeton* faj módjára most évenként töméntelen számmal alkalmatlankodhatik.

A hínárnak fölpanaszolt elszaporodását tehát a mostani viszonyok siettették.

A hínár haszna, ártalma és irtása.

A hínár a vízi életben nevezetes szerepet játszik. Leunis a Synopsis der Pflanzenkunde 1877, 1152. old. azt írja, hogy a *Potamogeton*-nak mindegyik faja hasznos a haltenyészésre, mert a hal közte szeret ívni, s petéjét közé rakni. Magvát a vad rucza szereti. Füvével disznót etetni jó, de a tehén meg a juh nem eszi. A hol seregesen nő, trágyának használható. A *Potamogeton* is, mint minden más vízi növény, tisztítja a megromlott levegőt, a *P. natans* gyökerét Szibériában eszik. Az 575. old. a *Myriophyllum*-ról is azt állítja, hogy zölden a disznónak, szárítva juh- és lótakarmánynak, általában pedig trágyának jó. Ennyivel a Balaton két hínárjának hasznát is már meglehetősen körvonaloztuk.

A hínár általában a tónak meg a tavi szerves életnek nevezetes és szükséges kiegészítő része Ha nem lepi el sűrűn a partvidéket — Sziklay szerint — a csolnakázónak kedvelt játékszere, a vízből kimerített leveles szára csinos, koszorú-alakú, egész lombfűzér. Leunis a süllőhínárt helyesen az aquariumba is ajánlja. A víz fenekét mint gyep növi be. A hínárcsoport sok kis állatnak menekülő, búvó, sütkérező vagy költő helye.

A hínárnak, különösen a *Potamogeton perfoliatus*-nak a levelét a vízi állat eszi. Állatrágta levelet vagy csonkított virág- vagy gyümölcs-kocsánt gyakrabban láttam. Sőt a szilvafa-levelű hínár levele a szár körül egész öblöt alkot, melyben, valamint a levelei közt is, apróbb vízi állatkát vagy lárvát gyakrabban láthatni, számos piczi állatkának domátiuma (házikó). A szárított hínárról apróbb csigaház húll le.

A halász azt mondja, hogy a kárász, ponty, vörösszárnyú vagy ponczér (konczér), a szárcsa meg a vízi bujár a hinarat eszi. Erről én direkt nem győződhettem meg, csak az utóbbi madarat láttam távolról, hogy a hínár közt időz. Még ha a halász mondása talán nem felelne is meg egészen a valóságnak, még sem hihetem, hogy a hínár magvát a hal meg a madár ne fogyasztaná, még ha levelét nem bántaná is. Sőt ha a hal nem enné is, de körülötte, közte tartózkodik, ott költ. A hínár környéke általában egész sereg apró teremtménynek tartózkodó tanyája, ezt meg a hal fogyasztja. Így tűnik fel nevezetesen a hínár szükségessége a tó szerves életében. A hal tápláléka, a plankton, a hínár közt hemzseg, tehát a hal élete a hínárral szorosan összefügg. Majd csak a hínár tökéletes kiírtása — a mi különben absolute lehetetlenség — mutatná meg, minő bajok érnék a Balaton állatvilágát, hogy zavartuk volna meg a tóban a szerves életnek összefüggését és egyensúlyát, vajjon a haltenyészésnek nem többet ártottunk volna-e, a hínár helyett a tóban nem nagyobb szörnyeteget neveltünk volna-e stb. Mindezt a Balaton népe sínylené meg.

Tulajdonképen semminő hínár sem ártalmas vagy veszedelmes, csak a fantázia alkotott a hínárból vízi szörnyeteget. A hínártól való félelem és ellene való panasz ezután teljesen alaptalan. Tagadhatlan, hogy bizonyos körülmény között a hínár bajt is okoz. Úgy vagyunk vele, mint pl. a *tűzzel,* mely mindennapi szükségletünk, de mint tűzvésztől Isten mentsen! A hínárnak költött veszedelmessége tulajdonképen csak alkalmazkodás idegenszerű hosszúra nyúlásával. A vízi élvezet és közlekedés közben alkalmatlan lehet, kivált ha töméntelen és messzire terjeszkedik. De akármelyik vízi fű alkalmatlan vagy bajos lehet, ha nagyon elszaporodik. A hínár mintegy kígyó megijeszthet, ha a lábra csavaródzik, vagy belé kapaszkodik. Rátekerődzik a csavargőzös csigájára, kivált a kisebb-csavarú benzin- vagy petroleummótoros hajóknak hátráltató, egy-egy hínárszál a lapátjára úgy rátekergődhetik, hogy tovább egy lépéssel sem mozdulhat A hállót összesodorja vagy halászás közben máskép alkalmatlankodik. A partvidéken elposványosodást, elmocsarasodást okozhat, a víz mozgását lassítván. Több bajt sző belőle a képzelődés. De akárminő más baj kövesse is még a hínárt, bizonyos, hogy az alföldi-jellemű Balaton vízében a hegyi tó, ingovány és tengerszem tőzegmohája *(Sphagnum)* a mai természeti viszonyok közt még nem fog megtelepedni.[1] Hogy azonban a Kis-Balaton elmocsarosodását egyenesen és egyes-egyedül a hínár okozta volna, ebben meg méltán kételkedhetünk. A keszthelyi halász azt is mondja, hogy a Kis-Balaton apró halainak ezrei télen át a hínár közt pusztúlnak el.

A hínár-irtást illetőleg őszintén ki kell nyilatkoztatnom, hogy én a Balaton vidékének tudva ártani nem akarok, azért a hínárnak csaknem tökéletes kiirtását jó lélekkel nem tanácsolhatom. A hínárt sem kell másfajta bajnak tekintenünk, mint a minő az életben mindenütt kiséri az embert, vagy a kényeskedő kultúrát. A száraz szekér-úton felfordul a kocsi, a tengely eltörik; az alföldi buczkás és döczögős úton a kocsi csaknem a lelket is kirázza belőlünk stb.; a Balaton élvezete s a vízi közlekedés sem lehet minden baj, hínár nélkül, noha itt-ott a hínárrakás ki is kerülhető. Ez a baj pedig csak az élvezetnek áll útjába. Más vidék saját bajait a hínárral szívesen felcserélné.

Hogy a hínár ártalma nem oly rettenetes s hogy a fürdőnek nem kárttevő,

[1] Sphagnumot Hévvízen, sőt Vindornyában sem láttam.

bizonyítja épen az, hogy a hínár vészhire óta a balatoni fürdők tetemesen gyarapodtak, sőt egész nagy úri fürdők (Siófok, Földvár, Fonyód) is keletkeztek. De szóljon helyettem, sőt az én nevemben is, a Balaton-vidék jóakarója, dr. SZIKLAY. «Másrészt azonban nem tartóztathatja magát az ember a csöndes mosolytól, mikor szívreható riadalommal kiáltják föl: a Balaton forog veszedelemben, ellepi a hínár, elposványosítja a gyönyörű tavat.»

«Álljunk meg csak egy kissé és hangoljuk lejebb a fájdalmas húrt. A mióta tollam meg-megszólal (és a t. szerkesztő urak tudják, mennyit sír-rí és izgat a Balaton érdekében) a Balaton-kultusz hasznossága és üdvössége mellett, soha sem mulasztottam el az ott lakókat erősebb local-patriotismus kifejtésére serkenteni. Hanem ha a local-patriotismus annyira megy, illetőleg nem megy, hogy a határon túl nem lát, már bocsánat, akkor könnyen czélt téveszt és nevetségessé válhatik.»

Megemlítem még, hogy pl. Soroksáron némelykor a Dunaág tele van hínárral *(Potamogeton perfoliatus)*, Ó-Buda római fürdőjének csatornája *Myriophyllum*-mal és *Ceratophyllum*-mal. Van ilyen elhínárosodás a házában egyebütt is, mégis nagyobb panasz híre nem hallatszik.

Országos csapásnak ezek után a Balaton hínárját nem tekinthetjük. Tökéletes kiirtásról szó sem lehet, sőt teljes lehetetlenség. *Írtani és ritkítani azonban elkerülhetetlenül szükséges, még pedig évről-évre ismételten. Az utolsó szálig kiirtani a hínárt absolute lehetetlen, nem is szükséges, sőt ez ellen a tó szerves élete érdekében tiltakozni kellene!* Végkép kiirtani azért nem lehetséges, mert még ha a virágzó ágakat gyümölcs-érlelés előtt eltávolítottuk volna is a tó vizéből; a fenekén gyökeredző taraczkjainak tőrügyeiből, valamint a letarolt szár sarjaiból évről-évre a hínár a szenvedett veszteséget reprodukálni bírja. A taraszkot pedig egész hosszaságában, úgyszinte a gyökeret és sarjat a tó fenekéről semmiféle gereblyével vagy más eszközzel az utolsóig kiszaggatni, kihalászni, vagy másképen megsemmisíten teljes lehetetlen. A bennszakadt rész többszörösödött erővel iparkodik sarjadzani s a hínárt reprodukálni. A hínár életmódja egészen hozzá van edződve a vízi körülményhez. Ha a magva megsemmisült, vagy az ember a keletkezését meghiúsította volna, bőségesen segít magán a rügygyel és sarjával. A míg a Balaton körülbelül a mai állapotában marad, a hínár is élni fog benne, némelykor több, máskor kevesebb számával. Az absolut tökéletes kipusztítás csakis a tó fenekének kiszárításával lehető. Csökkenteni, a hínár szaporaságát gátolni lehetséges, szükséges is, de ez nem országos baj, nem országos érdek, hanem a tulajdonosé, kivált a fürdőbirtokosé. Füred öblében nincs sok, mert az apátság gyakran kaszáltatja; B.-Almádiban töméntelen, mert senki se bolygatja. Pedig a fürdőszolgának jutna ideje, hogy a hínárt hetenként néhányszor vagdalja, vagy a tófenékről gereblyével kiszaggassa. Szántódon oly messze van a parttól, két méter mély víztől körülvéve, hogy semmit sem árthat. Elméletben a hínár szaporaságának nagy gátja lenne, ha a víz magasságát tetemesen növesztenénk.

Nagyobb bajt, valóságos csapást okozott a *Phylloxera* a vidéken. A szőllőhegy — a badacsonyi, keszthelyi és néhány kisebb kivételével — pusztán hever, vagy pedig kukoricza és burgonya zöldellik rajta, borág helyett.

A hínárirtás mehanikájával foglalkozni nekem nem volt feladatom, de röviden előadom, a mit vagy láttam, vagy az odavalók ismertetnek. A füredi fürdőkormányzóság emberei közönséges, nyélre kötött kaszával vagdalják ki, azután a víz szinén a szélnek eresztik. A hínár szárát Keszthelyen is vagdalják. Füreden,

SZIKLAY szerint, a Stephania-yacht-egyesület matrózai is kivágták, az egyesület alelnöke, SZARVASY SÁNDOR pedig két kaszából kombinált gépet alkalmazott a hajó alá, hogy a hajókázás közben a hínárt kivágja.

A hínár irtására továbbá GYAPAI NÁNDOR úr a következő két módot ajánlja:[1] Két halászhajót vagy bárkát 80—100 méter távolságban egymástól fölállítván, köztük ujjnyi vastagságú drótkötelet kell a tó fenekére leereszteni, szükség esetén ólomdarabokkal megterhelni, hogy a drótkötél a tó fenekét súrolja. Erre a két hajó, egy irányt tartva, a part felé evez, miközben a drótkötél — állítólag — a fenékről tövestől szaggatja ki a hínárt. Minthogy a hínár szára nem törik, csak hajlik, a kitépett inda a drótkötélre csavargódzik s a vízből kihúzható. Így a hínár csekély költséggel ki lenne irtható. Az előterjesztő (dr. LÓCZY)[1] se bízik a teljes sikerben és a hínár teljes kiirtását sem lehetőnek, sem — közleményem nyomán — a tavi szerves élet megzavarása vagy veszélyeztetése miatt kivánatosnak nem tartja. Az ajánlott «könnyű mód» sikertelenségéről könnyen meggyőződhetik akárki, ha fürdés közben egy hínár tövét kézzel próbál a fenékről kibontani. Pedig már sok kéz százszorta ügyesebb, mint a tudatlan drótkötél. Ez az irtás LÓCZY s az én véleményem szerint is a hínárt csak egy esztendőben és a kisérlet helyén fogyasztja, s azért a fürdő körül, kikötőben vagy a hol a part elposványosodásától (ok nélkül) félnek vagy a hínárt trágyául gyűjtenék, mint helyi irtás alkalmazható.

Az irtásnak másik módja[2] is ilyenforma. Két vonókötél közé egy darab vasláncz ot kötünk s vele bizonyos víztérséget, úgy mint a halász a hállóval szokta, bekerítünk. A kötél két végét a parton egymástól lehetőleg távol kifelé huzatjuk. A bekerített hínár a kötélre csavargódzik s húzáskor gyökerestől (?) kiszakad. Az eljárást mindaddig kell folytatni, míg a hely a hínártól egészen kitisztul. — A hínár gyökerestől egyáltalában ki nem szakad, mert főkép a fenék talajában méternél messzebbre is terjeszkedik; az irtás folytatása pedig, hogy a víz a hínártól kitisztuljon, egész határozottan akár a végtelenségig terjedhet, tehát olcsónak és könnyű módnak vagy sikert biztosítónak egyáltalában nem mondható. Csak helyi irtásra használható.

Ilyen és más eszközökkel azonban csak *egy időre* arathatunk sikert, mert a kasza, kötél vagy vasláncz a hínárnak a tó fenekén gyökerező taraczkját nem bolygatja meg, vagy a hínártarlóból s a csonkítás taraczkjából a hínár ismét hamar kisarjadzhatik. A hínár taraczkjait tehát, DEININGER helyes utasítása szerint, vasgereblye-szerű szerszámmal az iszapból lehetőleg úgy kellene kihúzogattatni, hogy a taraczkhajtásaiból és tősarjaiból mennél kevesebb maradjon az iszapban, hogy a kigerebenezés után mennél kevesebb sarjadzás ismétlődhessék. A kigereblyézett vagy kivagdalt hínárt nem szabad a vízben benn hagynunk, hanem hogy a *szívósságát* és *visszaszerző erejét* újra ne produkálhassa, taraczkostól és szárastól a partra kell szállíttatnunk. A száradtan *Fucus* (tengeri hínár) módjára megbarnult hínár nagyobb mennyiségben a marha alá aljazónak (alom) vagy trágyának czélszerű, mert a *Potamogeton*-ban nem csekélymennyiségű foszforsav is van.

DEININGER úr, főleg Keszthely érdekében még más óvóintézkedéseket is sürget.

1. A Kis-Balaton torkolatánál, a fenéki hídnál oly gereblyét kíván fölállíttatni, mely a hínárféle növényeknek a Nagy-Balatonba való juthatását megakadályozza.

---

[1] Földr. Közl. 1892. 156. old.
[2] Földr. Közl. 1895. 312. old.

2. Oda kell hatni, hogy a Balatonnak, és pedig a mainál magasabb vízállása a siófoki zsilipnél egyszer s mindenkorra megállapíttassék s ennél többet leereszteni szabad ne legyen. Ezzel az az áram is gyengítődnék, melylyel a Zala-folyó a Balatonon keresztül jut, és a keleti szél a zalai partra irányítja.

3. Elkerülhetetlen szükséges lenne a Kis-Balaton torkolatánál hatalmas kőhányás alakjában olyan sarkantyút alkalmazni, mely a Zala folyását a zalai parttól el és a tó legmélyebb részére terelné. Ez a somogyi partnak épen nem válnék kárára, mert a keleti széláram tőle az után is eltérítené. De minthogy az áram inkább a Balaton tengelyébe irányítódnék, addig, míg az útját a zalai part felé vehetné, iszapjának nagy részét már a nagyobb mélységbe süllyesztette volna

A megkezdett, és sikerrel folytatott irtást természetesen esztendőről-esztendőre kell ismételni és folytatni, kivált a Balaton öbleiben, mert a hínár ritkulása csak ily módon tart hosszabb ideig. A hínárirtás nem oly veszedelem, melynek — Sziklay szavait idézve — nyakát szegni nem lehetne. Ha nagy tengeri kikötőt évről-évre kotrással kell visszahódítani; ha a Duna hajóútját szakadatlanul kell kotró-gépekkel túratni: a Balaton hínáros helyein sem szabad a hínársarlót és gereblyét pihentetni. «Egy pár csónakos ember megmentheti a képzelt nagy veszélyből a fenyegetett vidéket, melynek bár ne lenne nagyobb és gyökeresebb baja ennél a gyökértelen növénynél». «Tapasztalás szerint nagyobb áradás ma is bekövetkezhetik a Balatonon, és ez mindenesetre gátat vetne a hínár terjedésének, de csak ideiglenesen. Az írtás munkáját bizonyára megkönnyítené. Szárazabb cziklusban a Balaton tükre lentebbre szállván, a hínár is könnyen elszaporodhatik, a mint meg is történt a jelen évtized nem ritka száraz esztendeiben. Ilyenkor nincs más orvosság, mint a folytonos tisztogatás, az élősdiségnek e megölője».

Végül jövendőre, ha a hínár irtása és ritkítása nem folytatódnék, apadás után a Balaton öblei, különösen a partszéle végre-valahára valóban elmocsarasodhatnak, mint a Kis-Balaton, melynek nagyobb térségeire 1891. júl. 31-én sajkával már el nem juthattam. Ez a látszólag nagyobb baj, valamint a Balaton vizének tetemesebb apadása is, valaha természetszerűleg igenis bekövetkezhetik, de ezt mi már nem érjük meg, s addig még a Balaton szép vizében sok új generatio megfürdik. A Balaton nagy vizéből még számos nemzedéknek jut is, marad is. Sziklay a keszthelyieknek a mai Adria városához hasonló, parttól való távolodást s a keszthelyi öböl helyén dús rétséget jövendöl. Ámde Keszthely nagyobbodása a part száradása irányában terjedhet, s ekkor fürdője, a maitól beljebb mégis megmarad. A partszélnek ilyen elnádasodása, sással és szittyókkal való benövése Tihany nyugati részén már most is látható.

A haszon a bajt vagy kárt ránthatja maga után; a mi az egyiknek vagy egyik helyen látszó kár, másutt haszon lehet; ilyen furcsa az emberi élet. A Balaton lecsapolása valamint a Zala szabályozása után a birtokos kaszáló rétet kapott, de ezzel a sekélyebb víz a halász, csónakázó és fürdő bajára megteremtette a hínárfélelmet. De a hínár, mint Saul és Dávid pókhállója a történelemben, mostani haszontalan léttére is, hasznos szerepet tölt be a vízi növényélet természetes sorrendjében. Előkészíti a partszélen a rétség számára a talajt, nyomában növekszik majd a nádas, a csátés- és sásrétség, alattok pedig a tőzegréteg. Az elhínárosodást követő rétségnek és tőzegnek megint a jövendő nemzedék látja hasznát, a mint az Ős-Balaton egyik kiszáradt ágán, a somogymegyei Nagy-Berek vidékén, a kéthelyi és boglári tőzeg értékesítéséből már is szépen pénzelnek. De nálunk, pl. a Sebes-

Körös Sárrétjén, az Alföld régi tőzegének (kotú) elporladozását haszonvétel nélkül bevárták vagy mint a belőle csínált országút égett el; a helyett, hogy kiásták és felhasználták volna, inkább vagy mesterséges tőzeget csinálnak, vagy odaszállított fával tüzelnek.

Visszapillantás.

A hínár általános életmódját, kivált az irtás érdekéből szükséges szaporodását elég terjedelmesen ismertettük. A mi ezentúl a hínár biologiájából évenként megfigyelendő és följegyzendő, ez már nem éppen szorosan a botanikus munkája, hanem mint tárgy bármely fizikailag vizsgálódóé lehet. Ő kiderítheti ezek után a hínár vízi életmozzanatának más aprólékosságait, a Balaton vizének természetéhez való alkalmazkodását, valamint a sok-évi szaporaságból vagy fogyatékból a hínár életmódjának kedvező és alkalmatlan életkörülményét statisztikailag is kipuhatolhatja.

A hínár némely esztendőben több, máskor kevesebb, a mint a természet kedvez neki s a mint más termésből is néha több, néha kevesebb az Isten áldása. A változás beállhat a hínár szaporaságában, illetőleg fogyatékában is ép úgy, mint más vízi vagy szárazi növényében vagy állatéban. Egyik esztendő jobban kedvez neki, mint a másik. De mivel előre nem tudjuk, mikor lesz szaporaság vagy fogyatkozás, előre az okát se kutathatjuk, később csak a multból következtethetjük. — A helyszinén a megelőző vagy még uralkodó körülményekből, a víznek alacsonyabb vagy magasabb állásából stb., az okát gyakran ki lehet olvasni. Előre azonban gyakran nem vizsgálódunk, vagyis a hínárnak életmódját évről-évre, hónapról-hónapra nem jegyezzük, ezért azután az elszaporodása, máskor a megfogyatkozása meglepő. Így fog ez tovább is ismétlődni, ez a hínárnak ügye-baja.

Az 1895. és 1896-ki magas vízemelkedéskor a hínár szaporán nem tenyészhetett, lehet, annyi magvat és sarjat sem alkothatott, mint máskor. Ezért gondolták 1897-ben, midőn a Balaton vizének lefolyása április hóban elzáratván, a vize ennek ellenére is apadt, hogy a hínár kevesebb. Ez az ok lehet egész az igazi, de saját vizsgálatom szerint hínár 1897. aug. 30. és szept. 5. közt a bakonyi part vizében, sőt a boglári öbölben is, elegendő volt. Volt elég magva és sarja, sőt még virágzott is, úgy hogy a jövő esztendei tenyészés bőségesen elő volt készítve. Az 1898-iki, tavaszi nagy vízben, Lóczy szerint, hínár ismét alig volt.

A hínár élete is sok mindenféle természeti októl függ. Mihelyt a hínár valamely esztendőben, élete zavartatván, elegendő csírát nem alkothat, a kevesbülés jövő esztendőre észrevehető lesz, valamint a bő termés után való szaporasága is. Ha a csíra megvan, a hínár kiküzdi magának a rendes életét. A nagy víz megnehezíti, az alacsonyabb vízállás megkönnyíti a szaporaságát; amabban szára megnyújtásával erőlködni kell, emebben rendesen nagyobb küzdelem nélkül fejlődhetik. Kisebb, csendes vízben a hínár zavartalanul, töméntelenül elszaporodhatnék, úgy hogy végre nagysokára ez a hely lenne a megölője, mert nagy szaporaságával a kisebb víz elposványosodnék, sekélyebbednék, mint a mai Kis-Balaton, végre az egész hínárpocsolya kiszáradna. Ilyen pusztulásról s a Balaton vizének elrútításáról és tönkremeneteléről még soká, nagyon soká szó sem lehet.

Továbbra kivánatos és ajánljuk, hogy a tó mellékén az érdeklődő a hínárélet változásait figyelemmel kisérje és a tapasztalatot évről-évre feljegyezze. Hogy menynyire szaporodhatik a hínár, hogy igazán mennyi tekintetben ártalmas, több esz-

tendei figyelem után lesz világosabb és meggyőzőbb; azután bizonyára ártatlanabb színben lesz a hínárnak balatoni élete előttünk. Idáig szerzett tapasztalásunkból a hínárt nagyon fenyegető vagy félős bajnak nyugodt lelkiismerettel nem mondhattuk. Az esztendőről-esztendőre végzendő ritkításon kívül őrszemmel kell vigyázni, vajjon a hínár nem győzedelmeskedik-e a somogyi parton is, vajjon a sekély vízben nagyobb bajt később nem okoz-e s vajjon a hínár a szárát még hosszabbra nyújtván, a mélyebb vízben is nem bír-e félelmesebb módon elszaporodni? Mi következhetik be sok száz esztendő múlva, nagyjából fentebb elmondottam. Én nem élem meg, de valóban kiváncsi vagyok már most látni, minő lesz a részletes változás 20—50 esztendő múlva!

V. FEJEZET.

A BALATONMELLÉK EGYÉB VIZEINEK VIRÁGZÓ NÖVÉNYZETE.

A Balatonmellék egykori vizeiből sokat leapasztottak, de azért álló víztükör még több helyen van. Ilyen pl. Siófok határában a Sóstó, Boglár, Csehi, Orda és Fonyódfalu közt több kisebb-nagyobb tó, Kéthely és Tót-Szent-Pál körül a nádas víztükre, Fenéken a Zala meg a Kis-Balaton, valamint a környéke, Hévvíz meleg lápfürdője, Tapolcza fakadó vize, Tihany Kis-Balatonja (tölcsértava). Ellenben a Kőcsi tó medenczéje, Almádi és Alsó-Eörs közt a hegyen kiszáradt, sarában a sertés hűsködik (v. ö. XVII. fejezet).

Ezeknek, bár nem mindegyiknek álló vízében *először* már a széles levéllel a víz szinén elterülő tündérrózsa szövetkezete is uralkodik (24. old.), a mely a nagy Balaton hullámzó vizét kerüli. Tagja e vizekben a ruczaöröm (*Salvinia natans*, 8. ábra), a békalencse négy faja,[1] a nálunk langyosabb vizet kedvelő *Potamogeton fluitans*, a *Polygonum amphibium* var. *fluitans*, a békatutaj, a sulyom (23. ábra), a tündérfátyol (*Limnanthemum*), kivált pedig a tündérrózsa meg a habrózsa. Több északi hullámzó (*fluitans*) vagy sütkérező alak (*forma natans*), pl. a *Sparganium*-é, e vizekben sem terem.

A tündérrózsának Hévvíz szélében meg a csatornájában a kisebbvirágú, a habrózsának Tót-Szt.-Pál berekjében a selymesebb eltérése is terem. A selymes ruházat a vízben sajátságos, szokatlan szervezkedés. A tündérrózsa levele a leapadt helyen heliotropice, tölcsérformára fölfelé emelkedik, Bogláron a *Ranunculus sceleratus* var. *heterobios* alsó úszó leveleivel szintén a tündérrózsa alakzatjával szövetkezik. (Lásd 97., 113. old.)

Említésre méltó, hogy a Balaton mellékén úszólevelű, tehát felemás boglárka nem nő. Kitaibel csak Kajárnál jegyezte fel, ha még el nem pusztult.

Második szövetkezet a bemerült, vékonyszárú hínár, még pedig a Nagy-Balaton két hínárján kívül kurtábbszárú alak is, ezért kisebb vízben is meg tud élni. Csergedező vízben a vízfolyással egy irányban nyujtódzkodik vagy vele együtt himbálódik. A békanyál nevű és tiszapamutot alkotó fonálmoszatok is ide sorozandók. Rendes tagja a tündérhínár két faja, az uszányfű: a *Potamogeton coloratus*,

[1] Ilyen esetben, általában ha a magyar név után nincs ott a latin, ezt, valamint a növény fajait a munka végén levő névjegyzék segítségével a systematikai részben leljük meg.

P. lucens, P. crispus, P. pusillus, P. interruptus, a kevéshímű boglárka, a csillaghínár, a *Zannichellia palustris, Utricularia vulgaris,* kevés *Chara* és *Nitella,* a vízi lófark, borzhínár (*Ceratophyllum demersum, C. submersum* és *C. Haynaldianum*).

Ha a vízi fű levele szélesebb, pl. a *Potamogeton lucens*-é, a *P. coloratus*-é, a *P. perfoliatus*-é, nem bukkan a víz szinére, mint a tündérrózsáé vagy a *Potamogeton*



23. ábra. *A sulyom. A* az egész növény a kisebb vízhez képest kissé változatosan. *c* a pikkelyforma szíklevél, szemközt vele *(A)* a kicsírázott ürcs sulyomhéj; fent a rhombforma vízszinti levelek, köztük a virágok, alatta, a vízi gyökerek fölött legörbülő két fiatal gyümölcs, *B*+3 a virág hosszmetszete, a termő körül discust látni. *C*+6 a termő hosszában metszve, *D* a hímsejt, *E* a virág alaprajza 2×2 tagú kehelylyel, szirommal és hímmel, kéttagú termővel. *F* a csírázó sulyom hosszmetszete, az egyik húsos szík (a súlyom bele) a termés héjában marad, a nyele nagyon megnyúlik és fölfélé ágaskodik, a másik szék kicsi marad, mellőle meg a nagy szík nyele közül a most fejjel lefelé néző rügyecske ered, fölfelé a tótágast álló fiatal gyökér. ENGLER u. PRANTL: Die Natürl. Pflanzenfamilien (III. rész, 7. szakasz, 224. old.) czímű művéből.

fluitans-é, *P. natans*-é, hanem a vízbe merül s ott hullámzik, csak a virágját nyujtja ki a levegőbe. Ez tehát még alacsonyabbfokú, régibb alak, mint a levelével a vízszinen sütkérező uszányfű. A csermelybürök meg a békakorsó legalsó vízbeli levelei gyakran vékony sallangokra foszladoznak, mint a lemerült füveké s a gyakorlatlan szem alig hinné el, hogy az ő levelök.

A *harmadik* szövetkezet tagját, a kolokánt vagy vízi aloét rózsásan csoportosodó, merev, szúrósan fűrészelt leveleivel WIERZBICKI Fenékről lerajzolta, magam már nem láttam. WIERZBICKI (1820) és POKORNY (1859) óta sok minden megváltozott s az időnként való apadással mindenütt sok vízi növény tönkre ment (10. ábra). E három vízi növényszövetkezet tagjainak testét gyengébb rothadékony sejtszövetek alkotják, szívósabb kemény rost belsejökben nincs, vagyis edénynyalábjok gyenge, nem vastagodik. Ezért évenként könnyen elrothadnak, a tőzeg képződéséhez hozzá nem járulnak. Inkább a nádnak, valamint turfásító füvek részére készítik elő a vizes talajt.

A Balaton kiválóbb vízi növényeinek áttekintése.

Ha a *Myriophyllum physocaule* balatoni szervezkedését, megnyulását és életmódját tekintjük, a minő sehonnan nem ismeretes, akkor a balatonbeli átformálódásnak vagy alkalmazkodásnak kell tekinteni (73. old.).

Balatoni eltérés a *M. infraflorum.*

Magyarföldi a *Nuphar sericeum* és var. *asericum*,

a *Ceratophyllum Haynaldianum*, de tovább délre vagy délkeletre még valószinűleg megtalálható.

A Balaton vízének inkább déli növénye :

a *Salvinia natans,*

a *Naias intermedia* BALB.,

a *Potamogeton interruptus*,

a » *fluitans*, bár ezt inkább északinak gondolták. Dél felé a *P. natans*-t váltja fel, északra inkább innen került, de ott hamarább felismerték;

a *Ceratophyllum submersum*,

a *Limnanthemum nymphaeoides* (tündérfátyol),

a *Ranunculus trichophyllus,*

a *R. carinatus.*

A történelem idejében való meghonosodás az *Acorus calamus* (kálmosgyökér) Kelet-Indiából, sőt nagyon hihetőleg a messzeföldi sulyom is.

Tengeri fű a *Naias marina.*

VI. FEJEZET.

A BALATONMELLÉK TAVI NÖVÉNYZETÉNEK FOGYATÉKOSSÁGA S HAZÁNK KELETI RÉSZÉVEL VALÓ ÖSSZEHASONLÍTÁSA.

Hogy a Balaton vízének, nagy terjedelmét tekintve, csaknem csodálatos módon nincs valami kiváló mocsári virágzó vegetatiója és növényformatiója, hogy körülötte a növényzet egyszerű, kevésféle, kevés a ritkasága, annál kevesebb a mocsári eredetisége s hogy kiválóan csak két hínár sereges szövetkezete képviselője itt a vízi növényéletnek, annál figyelemreméltóbb, mert a Balaton geografiailag már jól délre

fekszik és számos északibb tavi növény nemcsak hogy magában a Balatonban nincs, hanem már hazánk határát se éri el. Annál inkább várhatnánk, legalább a part szélén, más ritkább, délibbfajta vagy keleti jelenséget, de e tekintetben a Balaton partja sajátságosan meglehetős hátra marad a Tisza meg a Duna partjának érdekes növényzetétől.

Így hazánkban s a Balatonnál nincs a *Litorella, Wolffia, Fimbristylis, Damasonium, Althenia, Lobelia, Hydrilla, Coleanthus, Corrigiola, Subularia, Bulliarda, Graphephorum, Cenolophium, Ostericum* stb. vízi növénygenusznak egyetlen egy faja sem, a melyek leginkább Európa északi vízmellékének lakosai. A *Ruppia* vagy *Buccaferrea* génuszának egy faja, a *R.* vagy *B. obliqua* (Schur) is csak Erdély vizeiben terem, az *Elodea* meg a *Vallisneria* pedig csak 1882, illetőleg 1891. óta honosodik nálunk, de nem a Balaton mellékén.

De nem terem a Balatonban meg a környékén másutt gyakori számos *Chara*- és *Nitella*-faj, nem a *Scirpus setaceus* L., *Sc. supinus* L., *Sc. fluitans* L., a *Heleocharis Carniolica* Koch, sok ritka sásfaj, a *Schoenus ferrugineus* L., *Naias flexilis* (Willd.), nem a *Sparganium minimum* Fr., *Sp. simplex* L., se a var. *fluitans* Gren. fajtája, sem a *Scheuchzeria palustris, Montia rivularis* Gmel., *Ranunculus hederaceus* L. (az országban sem), *R. fluitans* Lam., *Callitriche stagnalis* Scop., *C. hamulata* Kütz., *C. autumnalis* L., *Aldrovanda vesiculosa* L., a másutt többfajú sárga hínárvirágból csak az egyetlen *Utricularia vulgaris* nő itt. Nincs *Alisma natans* L., *A. ranunculoides, Nuphar pumilum,* ritkább *Oenanthe*, *Helosciadium inundatum* L. vagy más faj e génuszból, nincs *Myriophyllum alterniflorum* DC. (az országban sem), *Hottonia palustris* L., *Vicia picta* Fisch. et Mey., se *Ranunculus flammulus*, se *R. reptans* L. fajtája, se *Myosotis lingulata* F. Sch., *Gaux maritima* L., *Calla palustris* L., *Rumex aquaticus* L., *Lysimachia thyrsiflora* L., *Sonchus palustris* L., *Iris subbarbata* Joó, *Gladiolus paluster* Gaud., *Cardamine parviflora* L., *Cnidium venosum* Koch stb., noha némelyik túl a Dunán, vizekben és mocsarak körül terem (*Hottonia, Myosotis lingulata, Scirpus radicans*). Az *Elatiné*-ből egykor csak az *E. alsinastra* nőtt itt.

Különösen szembetűnő s Neilreich [1] figyelmét is felköltötte, hogy minő kevés faja és elszórt elterjedése van hazánkban s a Balaton mellékén az északon soktagú *Potamogeton*-nak. Annál meglepőbb ez, mert hazánk rónája soká víz alatt volt s azután sok mocsár és más állóvíz borította. Csakhogy Alföldünknek mai felszíne nem az, a honnan a tenger leapadt, vagy a hol az első brakkvízű és más tavai és mocsarai keletkeztek, hanem nagy részöket éppen a Felföldröl lehordott föld apasztotta és tüntette el, úgy hogy az ősi mocsári növényzetnek javarészét is eltemette. Így semmisült meg valaha a Balaton mellékének ősvízi vegetatioja is. Az északi tavi növények hiánya vagy fogyatéka a Balaton délibb fekvésétől, valamint a Kárpátok választékától is függ. Bizonyos, hogy Európa északibb részén a mocsári növényzet sokkal többtagú. Hogy pedig a vándormadár nem nagyon keveri a Balatonmellék növényzetét, onnan eredhet, mert akár északról, akár délről érkezik, indulásától, délről északra is, valamint északról délre is, a Balaton oly messzire esik, hogy a messziről véletlen magával hozott csírát már jóval előbb elejthette, még mielőtt a Balaton tavához közeledett volna, vagy a csíra a hosszú úton elromlott. Én fejeztem ki 1894-ben, [2] hogy a *Nymphaea Lotus* L. (*N. ther-*

[1] Aufzählung 71. old.
[2] Pótfüzetek XXX. 151. old.

malis DC.) magvát valamely vándormadár hozhatta a Nilus mellékéről Nagy-Váradra, FLATT KÁROLYT levélben figyelmeztettem is, figyelje meg, érkezik-e a Nilus vidékéről Nagy-Várad környékére vándormadár; mégis 1897-ben [1] SCHWEINFURT véleményét tolják az enyém elhallgatásával előre, mintha egy itthon kiderített igazságot későbbi német vélemény megsemmisíthetne.

Az észak-amerikai *Elodea* meg a *Lobelia Dortmanna* meg nem- telepedése idáig a Balatonnál hamarább véletlenség, mint a föntebbi növények hiányának okozóival függ össze.

Ritka a Balaton szélén a *Callitriche verna*, *Limosella, Veronica maritima, Heleocharis ovata* (ROTH), meg a *Zannichellia palustris*. Magam egyiket se láttam, csak az irodalomból idézem, de a Balaton szélében általában kevés faja, nem nagyszámú individuuma van más virágzó fűnek is, a nádason, itt-ott a *Scirpus maritimus* szövetkezetén kívül pedig alig van más mocsári növényformatiója a Balaton partjának.

Annál szembetünőbb lesz a Balatonmellék tavi növényeinek fogyatékossága, ha a Duna és Tisza mentének eredeti jellemző parti növényzetével összehasonlítjuk.

A Balaton kiesik s pedig jó távolra marad a dunamelléki (*danubialis*) növényeknek azon ismeretes útjától, mely hazánknak délkeleti pusztáján keresztül a Fekete-tengertől a bécsi és tullni medenczéig terjed. Ez az út azonban nemcsak a danubialis szárazföldi füvek útja, hanem mint a Földrajzi Közlemények 1885. évfolyamának 277—78. old. kiderítettem, a vízi növényeké is.

Ezen az úton terjed az *Elatine campylosperma* SEUB., *Rumex odontocarpus* SÁND., *Roripa prolifera* HEUFF., *Ranunculus polyphyllus* W. et KIT., *R. lateriflorus* DC., *Lythrum bibracteatum* SALZM., *L. virgatum* L., *Beckmannia eruciformis* L., *Aldrovanda vesiculosa* L., *Cyperus Heldreichianus* BOISS. (*Orsova, Thracia*), *Glycyrrhiza echinata* L. és var. *adenocarpa* BORB., *Heliotropium supinum* L., *Verbena supina* L., *Astragalus contortuplicatus* L., az *Oenanthe Banatica* HEUFF., *Viola Danubialis* BORB. 1890. (V. Vandasii Velen. 1891), *Veronica Velenovskyi* UECHTR., (Auspitz m. is Morvaország), *Plantago maxima* AIT., *Lycopus exaltatus* L. fil., sok menta, [2] *Vicia serratifolia* JACQ., *Cochlearia macrocarpa* W. et KIT. nevezetes vezérnövényünk, sőt tovább délkelet felé is terjeszkedik, — az *Iris subbarbata* JOÓ, *Cirsium brachycephalum* JUR., *Urtica Kioviensis* ROG., *Ceratophyllum Haynaldianum* BORB. hazánkból Alsó-Ausztriába is belép, — a *Cyperus longus* L., a vad rizs, a *Carex nutans* HOST., *Naias minor* ALL., *Oenanthe media* GRIS., *Orchis palustris* JACQ. hazánktól délkelet, valamint északnyugat felé is terjed.

De a Duna és Tisza mellékén még egész sereg vízmelléki növény terem, melyet a Balaton mellékén hiába keresnénk. Ilyen a *Ceratophyllum pentacanthum* HAYNALD, eddig csak Kalocsa álló vízében,[3] az *Orchis elegans* HEUFF., *Senecio Sad-*

---

[1] Természetrajzi füzetek XX. 1897. 219. old.

[2] V. ö. H. BRAUN: Ueber einige Arten und Formen der Gattung Mentha; Verhandl. d. zool.-botan. Gesellschaft, Wien, 1890. 351—508

[3] Az öttövisű borzhínárt *Ceratophyllum platyacanthum* néven nem régen Majna-Frankfurt vizeiből is kaptam (BAENITZ: Herbar. Europaeum 7880. szám, 1895.). A *C. platyacanthum* a leírás szerint háromtövisű. Hogy a *C. pentacanthum* földrajzi elterjedése nagyobb és nem szorosan magyarföldi, SCHLEIDEN-nek (Linnaea 1837, 540. old.) szavaiból is kitünik, mondván, hogy a *C. platyacanthum* termése három tövisén kívül «interdum etiam lateribus spinescens», vagyis még a két oldalán is van tövise, azaz öttövisű, s a 11. tábla 14. rajzán a *C. platyacanthum*-ot valóban öt tövissel ábrázolja.

leri LÁNG, *Symphytum uliginosum* KERN., *Sparganium simplex* L., *Melilotus macrorrhizus* W. et KIT., *Gratiola officinalis* L. var. *argutissima* BORB.[1] *Scirpus supinus* L., *Juncus silvaticus* L., *Salix viminalis* L., *Seguiera v. Blackstonia* (*Chlora*) *serotina* KOCH, *Veronica geniculata* HOST. stb. mindannyi nevezetes vezérnövényünk, valamint az Alföld zsombékjának három kiváló füve: a *Tanacetum serotinum* W. et KIT., *Stellaria Laxmanni* FISCH. és *Cardamine parviflora* L. a Balaton körül mind nem terem, pedig egyiknek-másiknak van kapaszkodó, tapadó (*Glycyrrhiza echinata* és var. *adenocarpa, Oenanthe, Heliotropium supinum, Astragalus contortuplicatus* stb.) vagy más olyan szervezete, a melylyel a nem épen messzelevő Duna mellékéről a Balaton környékére is elhurczolódhatnék. Ezek nyugat felé való elterjedésének tehát túl a Dunán vége szakad.

Ép oly feltünő a Balaton mellékén több nedves sósföldi fű (*Plantago tenuiflora* W. et KIT., *Melilotus macrorrhizus, Lythrum bibracteatum* stb.) hiánya, sőt néhány halophyton (*Atropis Peisonis* G. BECK, *Artemisia maritima* L. stb.) még a Fertő mellékén is nő, de a Balatont nem érinti (lásd a sósföldi növényzetet).

E jellemző mocsári növények hiánya a Balatonnál annál inkább említésre méltó, mert a Balatonmellék talaja régibb, mint az Alföld meleg alluviuma és mégis épen e fiatalabb földben gyökereznek ezek a ritka vízparti füvek, nem a Balaton mellékén. Azt hiszszük, inkább a földrajzi elterjedés útjából esnek ki, idejutásukat nagyobb közlekedés se segítette elő, mint azt, hogy hiányuknak a Balaton mellékén nyomósabb fizikai oka lenne. Lehet, hogy némelyik ilyen magyarföldi jellemzetes vízparti fűnek mégis a félig-meddig sós víz meg a hűvös tavasz állja útját a Balaton körül. Napjainkban a leapadt partszélen gyakran sókedvelő füvek (*halophyta*) sereglenek össze, s a Tisza- és Duna-mellék alluvialis, sókerülő elősorolt füveinek a Balaton partján ez nem lehet inyére.

Ép olyan kevésféle a fű, kevés a jellemző faj a Balatonmellék más mocsara körül is.

A fűnemű mocsári növény hiányán vagy fogyatékán kívül ép olyan szembeszökő nagyobb faszövetkezet: *füzes* és *égeres*, valamint más mocsári cserje hiánya vagy ritkasága is a part körül, pl. az alföldi láp kutyafája. A másutt gyakori kányafát (*Viburnum opulus*) pedig csak Hévvíznél jegyeztem föl. Annál kevésbé látni a csermelyciprust (*Myricaria Germanica*), mely a Muránál, M.-Szombat alatt gyakori.

A Balaton vízbeli növényzete kevésféleségének bizonyos okai a multban mosódtak el, a melyeknek most már a nyomába jutni csaknem lehetetlen.

Szembetünő továbbá a Balatonnál az Alfölddel összehasonlítva a nádrét, ingóláp (vándorláp), úszósziget, szikes mocsár és sajátszerű növényzetének hiánya vagy pusztulása.

A Balatonmellék füve és tavi növényszövetkezetei különben nagy pusztuláson mentek keresztül még a közelmultban is, a' mint történetileg beigazolhatjuk (lásd a 89—93. old.).

[1] Foliis inferioribus lanceolatis vel anguste ellipticis, ceteris lineari-lanceolatis, argutissime serratis, dentibus sublineari-elongatis. Forma praeaestiva, caule simplici vel inferne ramoso (Vesztő). Vix in var. *gracilem* Velen. (Suppl. fl. Bulg. 1898, 211.) cadit. Haec inter Berszászka et Sirina crescit.

VII. FEJEZET.

A BALATON VÍZI HARASZTJAI (HYDROPTERIDES).

A növényország edényes virágtalanjainak megfogyatkozott, kevéstagú osztálya, a kőszénkorszak vegetatiójának csekély és törpe maradéka az, a melyet termő helyéről kiválóan *vízi harasztoknak* nevezünk. Az edényes virágtalanoknak más csoportjában is van vízkedvelő faj: *Aspidium Bootii* TUCKERMAN, *A. cristatum* (L.), *A. Veselskii* HAZSL., *Asplenium fontanum* BERNH., *Lycopodium inundatum* L., *Onoclea Struthiopteris* (L.), *Osmunda regalis* L.; — annál különösebb hogy Középeurópa nagy tavában, a Balaton vizében, a vízi harasztok közül alig van valami hírmondó, sőt különös figyelmet és kutatást érdemel, hogy ezeknek a vízkedvelő növényeknek nagy része hazánkban is miért nem terem *(Isoëtes, Aspidium Bootii)*, némelyik nagyon kétes *(Pilularia, Asplenium fontanum)*, vagy nem közönséges (a struczpáfrány), noha más országokban nem is számítják a ritkaságok közé. A Balaton vizében a *Marsilea quadrifolia,* az alföldiek mételyfüve sem él.

Mi ennek az oka (a viznek a minő, olyan sótartalma?) megfejteni még most már azért se lehet, mert a Balaton mellékén nem élvén, nem sejthetjük, mikép viselnék magukat az itt uralkodó természeti életkörülmények között. Kutatásunknak czélja különben is a Balaton mellékén levők felkutatása és ismertetése, az itt nem lévő jelenségekkel, már az idő rövidségénél fogva sem foglalkozhatunk. E természeti hiányra azonban rá kellett mutatnom, s a felállítandó biologiai állomás feladatának kell lennie, hogy e hiányzó növényeket a Balaton vizébe vagy a partjára ültesse, az életmodját kipuhatolja s a kisérlet eredményével beszámoljon.

Minthogy ez és más virágzó fű (lásd a 86—88. old.) nagyrészint az Alföld vizeiben sem él, e hiánynak főoka geografiai, sőt geologiai is. Ezeknek a vízi füveknek t. i. általános elterjedése az ősidőkben még előbb befejeződhetett, mielőtt hazánk síkjának tengere mai Alföldünkről eltakarodott volna, a melynek egykori brakkvize e növények életének meg nem felelő. Bizonyára a Kárpátok bérczének fiatalabb krétakori fölemelkedése, mint őskori vízválaszték is gátat vetett az északibb vízi növények földrajzi elterjedésének hazánk közép és délibb vidékein.

A vízkedvelő páfrányoknak csekély, sőt mondhatni pusztuló képviselője a tó mellékén az Alföld mocsaraiban is gyakori *Aspidium thelipteris,* a tőzegpáfrány vagyis a zsombékpáfrány Keszthelyen, valamint a vizen úszó gyökértelen *Salvinia natans,* WIERZBICKI szerint 80 esztendővel ezelőtt nem a sík Balatonban, hanem a Zala álló vizeiben. Én már nem láttam, de Vésztő körül is ugyanazon árokban vagy a holt Körösben némely esztendőben nem volt, néhány esztendő mulva ismét előtűnt, tehát a Zala nádasainak rejtettebb helyein még lehet, hogy terem.

VIII. FEJEZET.

A BALATONMELLÉK FLÓRÁJÁNAK MULT VÁLTOZÁSAI ÉS PUSZTULÁSA.

Általános a tapasztalat, hogy alvidékünk szárad, a víz mindenütt apad vagy eltűnik. A növényzet állapota nem javúl, a vízi növényzet nyomtalanúl pusztúl. A száraz talajt kedvelő fűnek kedvezőbb állapot készülne, de ezt meg a szántás-

vetés irtja. A ki az Alföld növényzetét csak vagy 20 esztendővel ezelőtt és ma is vizsgálja, nincs szüksége évenkénti pontos vizsgálatokból és számításokból eredő mérésre vagy más eredményre; a húsz esztendő alatt bekövetkezett nagyfokú változás e nélkűl is világos előtte. Más a folyók medre, más a földség felszine, mint a régibb térképen. Ma a folyóvíz egyenes mederben siet, ártere nincs, a vízi növényzet eltűnt, a gázló madár megritkult, a kiszárított part emberi eleséget termel. Csak a Sebes-Körös Sárrétjére hivatkozom. Ezt a folyót Bihar- és Békésvármegye határán a nép még mostanában is *Tekerőnek* nevezi, mert — mint szokás mondani — oly tekergős folyása volt, mint az ökörvizellet nyoma. Ma egyenes irányban halad, vastag parttöltés közé szorították, töltése mentén a földet művelik. Oda van a Nagy-Sárrét, a rétség (nádas) nagyszerű vízi növényzete és tanúlságos növényzeti képződménye: az uszó sziget, a nádas, az ingólap stb. Sőt Alföldünknek száraz és a forró nap égette helyein is pusztúl a növényzet, tehát délre vonuló félben van ma is.

Ennek a nagy változásnak mindössze 22 esztendeje. Mi és mennyi történhetett századok és ezredek előtt? Még 1854-ben báró Vécsey N.[1] a következőt írja: nincs (a Tisza vidéken) egy helység sem, a melynek határában tó vagy mocsár nem lenne, úgy hogy a Tisza völgyét inkább és teljes joggal mocsárnak (melynek száraz helyei, szigetjei vannak), mint mocsárfoltos szárazulatnak kell tekintenünk. Még 1877-ben, Biharmegye Nagy-Sárrétjén a hatalmas terjedelmű ingoványból kiemelkedő száraz legelőket is szigeteknek nevezték,[2] mint a hogy *Szigetnek* nevezi a balatonmelléki nép ma is a hajdani ingoványból kimagasló Szigligetet.

A balatonmelléki változásokat Rómer Flóris jellemzően és a következőkép ismerteti az Akadémiai Értesítő II. köt. (1860—61.) 291—292. oldalán.

«Míg a Bakony s a balatonmelléki erdők nem valának annyira pusztítva, mint ma, több forrás által tápláltatván hazánknak regényes-partú tengere, magasabb vízállással birt, annyival inkább, mert a Sió által való lecsapoltatása előtt lassanként folyt ki a fölöslege. Ekkor a tihanyi töbörök szigetet képezének; kitetszik ez az alapító okmányból Cod. dipl. I. 388., hol az insula szó többször előfordul; 1231. okmányból u. o. III. II. 265.; 1288. *insula Balatini de Tihan.* V. III. 421. A kis tó — a Balaton kicsided utánzása — ma csak kevés iszapos vízzel bir és az erdőpusztítás következtében valószinűleg lassanként el is fog tünni; a külső nagy tó lecsapolása által az uradalom tekintélyes-terjedelmű rétséget nyert és így a sziget alakja, mint látjuk, egészen változott.»

«Ily változtatásokon mentek át a Balaton egyéb vidékei is. A szigligeti hegy, mely szigetben feküdt, midőn azt Favus pannonhegyi apát IV. Béla király alatt a tatárok ellen erősíteni kezdé, valamint Sz.-Mihály hegye is, még e század elején is víztől valá(nak) környezve; sőt a Balaton egyes ágai a lapályosabb helyeken messze be, pl. Edericstől Uzsáig, Fenéktől Vindornyáig terjedtek észak felé, úgy, hogy még 50 év előtt ott ladikáztak, hol most a dús rétek közt a pompás országutak emelkednek. Mennyire lepték el délkeleti partjától Somogy északi rónáit a Balaton hullámai, eléggé bizonyítják a régi térképek; s így ezen tó alakja csak még egy század előtt annyira elüt a mostani, majd egyenközű partjaitól, hogy azt külön lefestve látván, kis honi tengerünkre aligha reá ismernénk.»

[1] Beiträge zur Geschichte der Flüsse und Sümpfe Ungarns. Pest 1854. 100. old.

[2] Borbás V.: Iráz puszta növényzete. A magyar orvosok és természetvizsgálók. Munkálatai XX. köt. 1880, 303. old.

«Azonban a gyakorlott természetbúvár szeme észreveszi a vizek hajdani kiterjedését a sásos réteken, a — ha mindjárt messzebbre eső — szőllők, kertek, szántóföldek árkaiban bujálkodó nádon, a tőzeges aljon; mert akármennyire iparkodjék az ember a természet színét változtatni, messzehatóbb, állandóbb ennek hatalma, mintsem hogy törpe erőlködéseink azt oly könnyen megsemmisíthetnék.» Hogy e változások a Balaton-tóra, nem a tengervíz korára vonatkoznak, a somogyi tőzeg bizonyítja, a mely édesvízi rostos füvek holt teteme.

Minő és mennyi vegetatio virúlt el már a Balaton fölött és partszegélyén? Alig birnám itt a nagyszerű változást és pusztulást megérteni, ha a Nagy-Alföldön több esztendőn át szemtanúja nem lettem volna.

A minő nagyszerű változások és vegetatiói pusztulások vonultak el az Alföld fölött; ugyan olyannak volt szemtanúja a Balaton melléke is. A gyakorlott szem és a gondolkozó ember nagyon speciális geologiai ismeret nélkül is könnyen kimérheti a Balaton ős medenczéjének terjedelmét, hajdankori határát és partszegélyét. A Balaton vize ma már jóval kisebb tengeri terjedelméhez képest. A régi part számtalan helyen belevésődött a környező lejtőkbe. A Balaton vizét körűlfogó vármegyék mostani völgye és lapálya szemlátomást mind az ősi fenék volt. A mint a vize lassanként apadt, körülötte a vegetatio is változott.

A vízi és tengeri fű könnyen rothad és nyom nélkül elpusztul, emléknek nehezen marad belőle valami. A harmadkori magyar beltenger és a Balaton-tó környékének növényzete közt oly nagy idő és annyi változás történt, s a nyomok úgy elmosódtak, hogy a balaton-tengermelléki flórának eltünését, illetőleg a partmelléki flóra megalakulását pontosan alig restaurálhatja valaki. Az őstengeri füvek a Balatonnak nem a mai sikér medenczéjében, hanem sokkalta nagyobb mélységben réges-régen pusztultak el. A mai alakulás nyomán ítélve, a somogyi nagy tóvíz helyén nádas, a mai Nagy-Berek támadt. A chárás és moszatos víz szélében apró vízi mohák telepedtek meg, s ezek szőtték zöld szőnyeggel az Ős-Balaton csillogó és hullámzó víztükrét körül. A mint a víz jobban apadt, a moha is beljebb hatolt, jobban elhatalmasodott, az egész meder szélét betöltötte, mint ma is a felvidék tengerszeme vagy lápja körűl. A Balaton partszélében (Keszthely, Révfülöp stb.) az *Amblystegium riparium* nevű moha még ma is ott működik. Így előkészítette a moha a parton a talajt más növénynek, különösen hínárfélének.

A dél felé nyitott és nagyobb völgyekből a víz hamarabb és könnyebben eltakarodhatott, a fenék hamarább szikkadhatott s a parti vagy száraz helyet kedvelő füvek hamarább elboríthatták. A hol azonban a medenczét hegy- vagy dombvidék zárja körül, pl. a Vindornya lápját, a zsidi rétet vagy Lápos mezőt Keszthely környéken, melyek valaha a hegyvidék önálló őstavai voltak; ott a moha-vegetatio soká, egész napjainkig felmaradt. Tapolczán és Fenéknél ma is *Hypnum* és *Amblystegium*-moha szövi át a nedves talaj felszinét, sőt ez a moha itt-ott Vindornya kiszáradt helyein is terem. A nedves élő mohaszőnyegre a szél, a madár s más egyéb körülmény magvat vagy növénysarjat hozott s ha ez, mint a madárszállítás révén gondolható, hasonló helyről hasonló körülmény közé jutott, kicsírázott s a mohába apróbb tőzegkedvelő fű is keveredett. Így a Balatonmellék nem magas hegyei közt a zárt medenczékben olyan hegyi lápok keletkeztek, a minőt Egerben a baktai erdőben (baktai tó), vagy Máramarosban a Guttin hegy alatt ismerek. Az utóbbit a nép *tengerszem*-nek nevezi.[1] Ezeknek a mohája azonban a meszet kerülő *Sphagnum* vagyis tőzegmoha.

[1] V. ö. Mathematikai és Természettudományi Közlemények XIV. köt., 6. szám 145—46. old.

A zalai hegyek közt kisebb ilyen hegyi láp bizonyosan van még. Ilyenforma a tihanyi Belső-tó (a térképek szerint Kis-Balaton) is, melyben a nád jut uralomra. A nagyobb tőzegmedenczét azonban az ember saját czéljára gyümölcsözteti, s így az eredeti tőzegvegetatiója oda van. Vizét lecsapolták, füvét tekarmánynak kaszálják, sőt a talaját is felbontják s a porladozó növénymaradványt, mint tőzeget elszállítják.

Ismerem e tekintetben Vindornya medenczéjét. Sík rétség ez most dombvidéktől körűlkarimázva Ma ugyan a botanikust kevés örvendezteti itt meg, azonban a lápja és ritka tőzegnövénye csak ujabban pusztúlt el. Oly növényzet díszlett itt, a minőt a Balaton alacsonyabb vidékén ma hiába keresnénk.

Szerencsénkre azonban kétségtelen bizonyítékunk maradt az itt termett ritka felvidéki tőzegfüvekről. Festetics Tasziló gróf úrnak keszthelyi könyvtárában Wierzbicki Péter-nek, a gazdasági iskola egykori tanárának, utóbb jóhírű floristánknak, 1820-ból eredő kézirata van: «*Plantae rariores, quae sponte crescunt in Keszthelyiensi agro, aquis, silvis montibusque confinibus, opera* Wierzbicki *collectae.*» E mű 30 növényt ismertet és szép festett képpel ábrázol, s közűlök az *Oxycoccos palustris*, az *Andromeda polifolia, Comarum palustre, Drosera rotundifolia és Dr. longifolia* ma inkább a Kárpátok hegyi lápján nő. Hogy azonban ezek a ritka és jellemző tőzegnövények Vindornya mocsarában valósággal nőttek, bizonysága az, hogy Szenczy-ék kézirata (1842) is följegyzi, sőt Wierzbicki pontosan lefestette, a *Comarum palustre* var. *villosum*-nak pedig a vindornyai lápról több darabja van a Magyar Nemzeti Muzeum növénygyűjteményében. Ma e ritka tőzegfüvek helyét közönséges növények: keserűfüvek, farkasnyíl, lósóska, nadálytő, *Lythrum salicarium* és más gaz, mint hatalmas hódítók az új talajon, gyors és töméntelen szaporodásukkal lepik el s minden más ritkább füvet elnyomnak és félreszorítanak. Nem is gondolnók, mi nőtt itt valaha, ha csaknem 60 és 80 esztendős írott bizonyítékunk nem tanúskodnék mellette.

Sőt a Wierzbicki lefestette *Stratiotes aloides*, a *Lindernia pyxidaria, Limnanthemum nymphaeoides, Elatine alsinastra* és *Salvinia natans* jól ismert vízi és mocsári fű se került kutatásom közben szemem elé. Egy részök kipusztult, a mint hogy a nyolczvanas évek elején, Vésztőn a kolokán, *Elatine, Aldrovanda* meg a *Salvinia* kipusztulásának, a *Naias mariná*-énak pedig a keszthelyi öbölben 1893. július havában magam is szemtanúja voltam. A partfoglalás, lecsapolás és más vízszabályozás rendesen a ritkább, kevesbbé szapora és ellenállani nem biró füvet ejti áldozatúl.

De Balatonmellék flórája nagyfokú megváltozásának még más bizonyítékai is vannak.

Pokorny a kéthelyi mocsarak nagyszerű vízi vegetatióját dicséri.[1] Ma a kultúra az ősi vegetatió porladékát itt is exhumálja és mint tőzeget használja el.

Nagyszerű lápvegetatio virúlt és pusztult el a tapolczai és szigligeti völgyteknőben is, melynek ősszigetje Szigliget vára volt (lásd 19. és 22. fej.).

A balatonmelléki változásokról és pusztulásokról különben a nép is tud. Vindornya-Lakon 80 esztendős vezetőm volt, a ki elmondotta, hogy biz azelőtt más volt az a rét, a hol most «turkát» (tőzeget) ásnak. Egy öreg anyóka pedig ugyanott arról panaszkodott, hogy már nem talál keserű lóherét, a melyet azelőtt a

[1] *Bonplandia* 1860. 152–53. old.

sümegi patikában szokott eladogatni. Ez a keserű lóhere a *Menyanthes trifoliata*, orvosi fű, mely ma Tapolca rétségének csermelyeiben, de nem bőséggel még terem. A *Typha minima* eltünése is nagyfokú pusztulásnak bizonysága. Ezt az apró gyékényt ROHRBACH PÁL «Über die europäischen Arten der Gattung Typha» czímű munkájának 92., 94. old. a Balaton mellékéről említi, de hol nő ott, nem jelölte ki; Kis-Cell mellett meg a Drávánál láttam. A Balatonnál figyelemmel kisértem, de sehol sem láthattam. Eltűnt hihetőleg több más ritka társával együtt.

A klíma és a vidék száradásának egyik jelzője az *Asplenium adiantum nigrum*, valamint más hűvösebb helyet kedvelő páfrány ritkasága vagy teljes hiánya is a Balaton partmellékén. Ennek a ritkább harasztnak 1894-ben ENTZ GÉZA az almádi major és Kőcsitó között levő kis erdőben néhány példáját találta, megtaláltuk ott még 1896. aug. elején is. A páfrány hüvösebb erdőt kedvel, valaha bizonynyal a Balaton mellékén is gyakoribb volt, de most a nevezett helyen, valamint a Badacsony kőkapuja sziklàin alig maradt híre az egykori páfrányflórának.

Legfeltünőbb hiánya van a Balaton mellékén a fenyvesnek mint az őskori vegetatio egyik nevezetes alkotó részének, a mely hüvösebb régióban sereges növésével ma is az eredeti ősi vegetatiót ábrázolja. A hiány annál szembetünőbb, mert nem nagyon messze, Vasmegyében a fenyves gyakori, a Rába völgyében csaknem a síkig leereszkedik, s pedig egész eredetileg vadon nő itt, sőt kisebb fenyvest Somogyból és Zalából is említenek.[1] Miért kerülte el hát a Balatont?

A száraz völgy keskeny sédjével, a szabályozás, a Balaton medrének szűkítése, a Kis-Balaton kiszárítása, a kultúra, a szántásvetés, szőllőültetés stb. mind nagy mértékben siettette a nem rég mult időnkben a Balatonmellék növényzetének pusztulását és a közönségesebb növények elhatalmasodását. Így pusztúl a Balaton mellékének növényzete régi idő óta. Mindezekkel összefügg a flóra szegényessége. A vegetatio leplét, igaz, most is körülbelül ugyanannyi növényindividuum alkotja, mint valaha, de a minőség a ritkább növények elpusztulásával más s a faj száma kevesebb. A botanikust a Balaton partszegélyének növényzete hamarosan nem nyeri meg. Csak ha a parttól beljebb kutat vagy a vegetatio egyszerűségének okait fürkészi, ez lesz élvezetes foglalkoztatója szellemi működésének. A Balaton partmelléke végre csupa kultúra, a partja csupa fürdő és kikötő lesz s a vad növényzet felmaradásának alig marad valami tere.

IX. FEJEZET.

A BALATON TENGERI FÜVE.

Minthogy alapos geologiai kutatás és megfontolás nélkül az, hogy a Balaton tengermaradvány, könnyű hitelre talál; minthogy erre a nevezetes kerdésre a Balaton zoologusa[2] is kiterjeszkedett; minthogy a Balaton vizében csakugyan él egy fű (*Naias marina* L.), a mely Európa belvizein kívül a tengerparti öblökben is valósággal terem; minthogy továbbá a Balaton partján a *Buda marina* meg a *Rumex maritimus* helyenként szintén honos polgár, a *Plantago maritima* gyakori, a *Scirpus maritimus* pedig a Balatont helyenként hosszú és elég széles szövetkezetével

[1] FÉNYES E: Magyarorsz. leirása II. 64., 83. old.
[2] ENTZ GÉZA: A Balaton faunája XXIII—XXIV. old.

kiséri: a kérdésnek botanikai szempontból való megvilágításába magam is belébocsátkozom, a teljes döntést és más bizonyítást a geologusnak átengedvén.

A Balaton vizének virágzó növényzete nyomán annak kiderítésére, vajjon a mai Balaton tengervízből alakult-e, döntő ítéletet nem alkothatunk, sőt a part növényzete határozottabban a tóeredetről tanuskodik. A mikroskopiumi szerves világot tekintetbe nem vettem.



24. ábra. *A tengeri tündérhínár,* Bennet után, fogas leveleivel, a levél tövében a terméssel, lent *a, b, c* a mellékgyökér.

A Balàton partszélében, valamint a Zala vizében határozott tengeri fű,[1] a *Naias marina* (tengeri tündérhínár) él ugyan, de a part vizében az utóbbi nyarakon nagyon megritkult. Minthogy a tengerből a *Naias mariná*-val együtt idáig csak 27 virágzó fű ismeretes; minthogy a *Naias* (24. ábra) több rokona is (*Posidonia, Zostera, Cymodocea*) kiváló tengeri fű; ezért a *N. marina,* mint csaknem 4 (3·70) %-je a tengeri fanerogámoknak, a kérdésnek megvitatásakor önkénytelenül elénk bukkan és magyarázatot követel.

Azonban ez az egyetlen tengeri fű a Balatonnak tengerből való keletkezését épen nem igazolja. Ez a tengeri tündérhínár Európa nagyobb részének belvizeiben másutt is nő, sőt hazánkban sem az egyetlen Balaton vize az, a hol a *Naias marina* megterem. Magyarfalvánál a Morvában, Pozsonyvármegye vizeiben, a Tisza mocsaraiban, Zemplén és Ung ingoványában,[2] Szabolcsvármegye vizeiben[3] is gyűjthetni, úgy, hogy ha épen csak ez a hínár támogatná a Balaton vizének tengeri eredetét,

[1] Ascherson, Leunis: Synopsis der Pflanzenkunde-jének I. 1883, 727. old.
[2] Neilreich: Aufzählung der in Ungarn beobacht. Gefässpfl. 70. old.
[3] Simkovics, Akad. Közl. XI., 202. old.

akkor a hol a *N. marina* terem, hazánk és Európa más vizeit is fölül kellene vizsgálni, vajjon nem tengeri eredetűek-e.

Sőt elég erősen állíthatjuk, hogy a mostani tengeri tündérhínár nem egyenes tengeri maradék a mai Balatonban. A Balatonnak őstengeri és diluvialis tavi állapota között hosszú idők teltek el, a melyek során a mélyedés külseje, de kiváltképen a vizének és partjának mulékony szervezetű és időnként tetemesen alakuló és változó növényzete már számtalanszor nagy mértékben pusztult, újra keletkezett és megváltozott. Nemcsak a tengeri fűlakosa semmisült meg végképen, hanem azóta már a környék belföldi növényzete is tetemesen pusztúlt és átalakúlt. — A Balaton tavát megelőző tengervízben *Naias marina* élhetett; de azután, az idők változásával, teljesen kipusztult, vagy a vidék kis állóvizeibe menekült s ott tengődött, — és nagy sokára az új Balaton medenczéjének édes vizébe újra belékerült. Lehet, az idejutása nem is régesrégi. — Kitaibel még nem említi, de Sigmund 1837-ben már följegyezte. Az idejutásának útja-módja ma is elég világos: a Zala hulláma.

A *N. marina* inkább olyan természetű, hogy őstengeri léttére is, jól alkalmazkodva, az édesvízi lakóhelyet (vagy fordítva, belvízből a tengert) megszokta, mert a kis testének életére szükséges kevés sót a Balatonban és más vízben is megleli. A *N. marina* mindenesetre nagyon figyelemre méltó jelenség, hogy ilyen amphihydrophil életmódjával az édesvizű tavat a tenger vizével mintegy összefoglalja. Ránk nézve annál nevezetesebb, hogy a *N. marina* a Balatonban meg az Alföld vizeiben is terem.

Különben nagyon kivánatos lenne a *Naias mariná*-nak Európa különböző termőhelyein gyűjtött példáit revideálni s a balatoni tündérhínárt a tengerből eredővel összehasonlítóan tanulmányozni. Ascherson [1] t. i. a *N. mariná*-nak több fajtáját ismerteti. Ha e munka segítségével s az irodalomban említett fajták szerint, a tengeri és belvízi *N. mariná*-t revideálnók; kérdés, nem lenne-e a speciálisan tengeri alaknak, ha nem nagyon nyomatékos bélyege is a belföldi és balatoni eltérésekkel szemben? Lehet, némelyik eltérés épen helyhez kötött. Az összehasonlításra friss és lehetőleg élő fű kellene. Én úgy látom, a balatoni *N. marina* a «*flagellum Christi*»-nek [2] nevezett tengeri alakkal szemben gyakran tüskétlen. Tudom továbbá, hogy a tanácsolgatás, kivált hazánkban, czélhoz nem vezet, a tanácsolgató fogja meg maga a dolognak a végét; azért Linné-féle, északi termőhelyről való *N. mariná*-t összehasonlítás kedvéért valóban kerestem. A M. N. Múzeum herbariumában az északi tengerekből csak stockholmi példát láttam; ez a var. *angustifolia* A. Br., Journ. of Bot. II., 1864., 275. old., tehát nem az igazi tőalak. Más példák hián többre nem mehettem.

Ennyit a *Naias mariná*-ról, már a nevéért, valamint tengeri tartózkodásáért, elmondani szükségesnek tartottam. A *Buda marina, Plantago maritima, Scirpus maritimus* és *Rumex maritimus* a Balaton tengeri eredetének bizonyítására értéktelen, mert ezek a füvek belvízi parton egyebütt is gyakoriak, nagyobbszámúak, mint a tenger szélén.

Sőt az északi tengerpartnak számos odavaló jellemző homoki füve (*Phleum arenarium, Elymus arenarius, Psamma, Glyceria maritima, Agropyrum strictum,*

---

[1] Synopsis der mitteleurop. Flora, I., 368–69. old

[2] Linné: Species plantarum, 1753., 1015. old.

A. acutum, A. pungens, Carex arenaria stb.) vagy parti növénye (*Polypogon litoralis, Agropyrum iunceum* stb.) a Balaton mellékén ismeretlen. Jól ismerjük továbbá a magyar tengerpartnak saját keskenylevelű kövér növényzetét. Ilyen a Balaton partján csak a *Plantago maritima* meg a *Salsola Kali,* melyet a magyar tengerparton más faj: *Pl. carinata* és *Sals. Kali* var. *crassifolia hirta* helyettesít, de a szoros értelemben vett tengerparti halophytonnak (*Cakile, Euphorbia paralias, Inula crithmoides, Crithmum* stb.) a Balatonnál híre sincs.

Másik gyenge ok, a mely talán még a Balatonnak eredeti tengerisége mellett szólna, az, hogy a Duna és Tisza mentének eredeti vezérnövényei, részint csaknem benszülöttjei, a Balaton partján nem nőnek (lásd a 86. old.), hogy a Balaton-part sok helyt harmadkori pontusi vagy kongeriás agyagból áll s leapadt helyein egész szövetkezete terem a sókedvelő növényeknek (lásd 24. fej.), de a melyek természetesen nem tengerpartiak. Végre, hogy a Balatonmellék száraz hegyein a mediterran növények száma szembetünő, ez a geologiai bizonyítékkal, hogy a mostani Balaton mint édesvizű tó keletkezett, mind épen nem ellenkezik s a tengeri eredet mellett semmit nem bizonyít. A Balaton vizében meg a partján van annyi só, a mennyi a *Naias marina* és más sókedvelő fű életére elegendő.

A *Naias marina* tehát nem sokat beszélő és bizonyító emlékkő a Balatonban.

X. FEJEZET.

A BALATON VÍZI NÖVÉNYEINEK HONNANVALÓSÁGA.

Hogy a Balaton nem egyenest annak a félig-meddig sós, azaz brakkvizű tengernek maradéka, a melyben a kecskeköröm őskagylói éltek s a mely gyengébb-sós víz a harmadkor végén az egész magyar nagy medenczét elfoglalta, tehát az Alföldet is borította, hanem teljes elapadása, állat- és növényvilágának tökéletes kihalása után nagysokára, a negyedkor elején a sokkal fiatalabb s elejétől fogva édesvizű óriás «könnycsepp»-ből[1] keletkezett, ezt kutatni, eldönteni kiválóan a geologus föladata; neki mégis több vezérlő anyaga maradt, mint a biologusnak; az ő bizonyítéka a legnyomatékosabb. Az ő kutatását és bizonyítékát azonban a zoologus és botanikus is olyképen erősíti meg, hogy a Balaton vizének és partmellékének tengeri és tengerparti faunája és flórája *(fauna et flora marina atque litoralis)* most egyáltalában nincs, s a mai vegetatio tengeriből nem keletkezhetett.

A tenger, belvíz, a hegység, valamint a mai növényvilága között ma az ellentét rendkívül nagy s alig van valami kapcsolat, a mely szigorú tudományos alapon, igazán az alakulást összefűző bizonyítéknak tekinthető lenne. Míg a tenger helyén belvíz s körülötte hegység keletkezett, a természetben annyi változás zajlott le, az alakulás helyén annyi növény semmisült meg, hogy megszünt minden, a mi az egymásbólvalóságot kezdettől fogva máig fokozatosan igazolná. A közbeeső alakok kihalása okozta épen a nagy ellentétet. Mind a belvízi, mind a parti, mind a hegységi növény első keletkezésének titka itt veszett.

[1] A könnyű lecseppent
A legszebb vidéken,
A föld föl nem itta,
Megtartotta épen.
Tükre lőn az égnek,
Szép Magyarországnak;
E könnyet nevezik
Balaton tavának. (Garay.)

Nagyszámú fajkeletkezés kora ma már be van fejezve s a Balaton vizének és partmellékének most nincs, talán az ősi Balaton-tónak se volt az a hatása, hogy virágzó növényfajokat alakítson. A fajkeletkezés vagy fajkiválás egyáltalában lassú munka a föld történetében, de mindenesetre ősibb mind a Balaton-tengernél, mind a Balaton tavánál, úgy hogy ide már csak a másutt termett növény érkezett. A Balatonnak meg a partmellékének egyetlen egy növénye sincs, a mely épen ennek a vidéknek sajátja lenne,[1] vagy a melyet csak némi bizonyosság nyomán is a mai helyén keletkezhetettnek vallhatnánk. A Balaton vizének és partjának növényzete mind a lassú beköltözés és összesereglés eredménye a Balatonnál ősibb vizekből és vidékről. A Balaton-tengerben nagy moszat is élt. A míg a tóviz alantabban feküdt, a míg a partmellékén több mocsári képződmény volt, a víz flórája is más volt, a partmelléké gazdagabb és változatosabb, a növényformatiója több, az eredeti kis tócsáiban bizonyosan a hínár is bőségesen volt. A száradással, apadással, lecsapolással sok ritkaság és érdekesség elpusztult a vidéken.

A megsemmisülés sötét homályában a biologusnak nehéz föladat a fajkeletkezés kezdetének, speciálisabban a Balaton vize növényzetének partiból, vagy viszont a partinak víziből való kiderítése. Mind az egyik, mind a másik lehetőségét többkevesebb valószinűséggel erősítgethetjük, de a valóságot, az őskezdetnek positiv ismerete nélkül, senki ki nem derítheti. Nekem azonban positiv meggyőződésem és tapasztalatom van a Balaton mellékéről, hogy a parti növény keletkezett a víziből (lásd 98. stb. old.). A természet változandóságának végtelen során és más-más helyén lehetett körülmény, hol majd a víziből, majd a partiból indult meg az új fajkeletkezés.

A nedves meg az emelkedettebb part között a Balatonnál is a természet, részint a földművelés és szőllőtermelés oly éles határt alkotott, hogy a parti és hegyi növény át nem lépheti, épen úgy, mint egy hegyi patak nedves mellékéről a vízkedvelő növény lépést sem tesz a száraz hegyi tájra. Nem tagadom, hogy valaha szárazföldi (hegyi) fűből vízparti vagy viszont keletkezhetett; de bizonyos, hogy a Balaton mellékén ilyen példa ismeretlen. Egyenes átalakulásnak ma csakis vízi és nedvesparti fű közt van ismeretes, meggyőző esete. A változandóság, kisebbnagyobb alakulás természetesen a Balatonban meg a partján is folyik, s kisebbnagyobb eltéréssel itt is találkozunk. Így a *Potamogeton perfoliatus,* meg a *Myriophyllum spicatum* a partmellék vizeiben kurtaszárú, zömökebb-termetű; a Balaton vizében a szára lassanként hosszúra megnyúlt, a süllőhínárénak felsőbb szárczikkei biologiai okból föl is fuvódtak, tehát némileg mind a kettő átformálódott. De mindez csak a mély vízhez való alkalmazkodás. Ellenben bizonyos, hogy a hosszúszárú hínár magva, tőkéje vagy a sarja, sekély vízbe ültetve, kurta, zömökebb és fel nem fuvódott szárat hajtana, vagyis ismét a sekélyebb vízhez alkalmazkodnék.

Kevés példa ismét azt igazolja, hogy az ismert és régen kialakult, sárosparti fű formálódott vissza vízire (*Ranunculus heterobios*), de a visszaalakult fű individualis száma rendesen kevés és nem sokáig állandó.

A parti fű alakulását nagyrészt elfödte a lesodort hegyi föld, azután rajta inkább a hegyvidéki fű magva csírázott ki, ez lett túlnyomó, ellenben a parti fű már nagyon korán a keskeny partszegélyre szorult. A parti fű számát azután a hegyi fűnek a nedves helyen való megszokása is gyarapította (*Linum perenne,*

[1] A hegyvidék növényeinek endemismusát lásd hátrább.

Scorzonera humilis, Primula Pannonica, az ó-budai réten meg a Rákoson, az *Allium angulosum, Senecio barbareifolius, Androsace maxima, Polygala comosa* a Balaton partján Keszthelyen).

A Balaton vizének és partjának mai növényzete, keletkezése korát tekintve, általában régibb e tó keletkezésénél, s nem itt keletkezett, csak ide sereglett.

XII. FEJEZET.

PARTI NÖVÉNY ALAKULÁSA VÍZIBŐL BIOLOGIAI ALAPON.

A Balaton vizének sekély szélében sajátságos, törékenyszárú fű él, a *Ceratophyllum* (25. ábra). Mélyebb vízbe nem hat, ámbár gyökértelen létére a hullám oda is vethetné. A *Ceratophyllum* vagyis borzhínár a növénybiologiában a vízporozta virág *(flos hydrophilus)* példája, a növények ősi szervezetének és régi életmódjának kétségtelenül egyik élő alakja.



25. ábra. A borzhínár *(Ceratophyllum demersum)* szárának felső darabja, az örves levél tövében a virág látható.

A vízből nem emelkedik ki, a víz színéhez közel lebeg, s elég tökéletlen virágainak a hímporát a vízmozgás juttatja a másik virágra. Ez a vízporozás a vízbeli növénynek régenről megőrzött sajátsága. Eredetileg innen indul meg a légbeli termékenyülés. A törékeny *Ceratophyllum* azért is említésre méltó, mert gyakran virágot sem fejleszt, hanem ősi módon csak rügyről szaporodik. Leszármazásilag ma már meglehetős árván szakadt vízi fű, systematikai rokonsága más kétszikű füvekkel nagyon meg van szakadva, tehát mint az egyszerűbb ősvízi növényzetnek maradékpéldája mai vizeinkben. Ezzel azonban korán sem állítjuk, hogy a *Ceratophyllum,* tengeri származék, sem azt, hogy a Balaton tavának ősi lakosa. Régi fűve a Balaton tavi vizének lehetséges. A *Ceratophyllum* helyett választhattam volna a *Chará*-t is, mint ősibb növényt, csakhogy ez a kryptogamák közé tartozik, s az ismertetést nehezítette volna.

Ábrahám és Badacsony partjának hajóútja szélén, a nádason kívül, fölmelegegedett sekély vízben más hasonló vízi növény terem, *Myriophyllum verticillatum* L. vagyis örves süllőhínár. Levele szintén hasogatott, mint a kiindulásul választott borzhínáré, s a systematikus, ha nem is mindegyik, a *Halorrhagidaceák*-at (süllőhínár) meg a *Ceratophyllaceá*-kat a systemában egymáshoz közel helyezi. Közelebb való rokonságuk is parti fű *(Onagraceá*-k, *Lythraceá*-k*)*, a Balaton körül nem hiányzó *Trapaceá*-k meg a *Hippuridaceá*-k pedig vízi növények.

A *Ceratophyllum* és *Myriophyllum verticillatum* életmódja a külső hasonlatosság, az örveshelyzetű, sallangos levél ellenére sem egészen megegyező. A *Ceratophyllum* a víz színéhez közel, vele meglehetős egyközes-helyzetű marad s a vízből nem bukkan ki; a *Myriophyllum* a sárban gyökeredzik, függélyesen emelkedik



26. ábra. Az örves süllőhínár. Jobbra, az alsó darabján, a rügy *(a)* és a mellékgyökér *(c)*, balra a virágzó szár, *b* a virág. A szár teteje leveles, ott virága nincs.

s a felső része a vízből a levegőbe kiér, tehát félig vízi, félig légbeli (hemiaërophyton) (26. ábra).

Az említett balatonmelléki *Myriophyllum* más vidéknek ugyanazon-nevű fajától azért eltérő, mert gyakran kétlaki, s virágai a szárnak alsóbb, másutt inkább a felső levelei tövéből fakadnak, vagy a szár nem is virágzik, hanem a sárban rügyről gyarapodik (var. *terretre* NEILR.). CSATÓ JÁNOS, Alsófehérvármegye alispánja is küldött a nagy-enyedi Kistóban, a maros-szent-királyi határ szélében gyűjtött kétlaki *Myriophyllum verticillatum*-ot, a melynek alsó részéből nőttek a virágok, épen ezért ezt a részét, valamint a termését fekete sár lepte el. A tiszta hímes virág másik szár felsőbb leveleinek tövéből ered. Ez a lent virágzó eltérés (var. *infraflorum*) a teljesen vízi *Ceratophyllum*-tól a Balaton partján *első lépés a légbeli életmódhoz.* Alsóbb virágait még a hullám hímporozza, leveles szára a levegőbe emelkedik, szárán a levél a csúcsig egyenlő nagy, tövéből virág nem fakad, ezért a nagyobb levelek a szár felső felén a szellőporzásnak nem alkalmatlankodnak, mert ott ez virág nélkül létre se jöhet. A szár felső része tehát meddőn szépen zöldellik.

Némely példán itt is, de kivált más termő helyen a *Myriophyllum* virágai a száron feljebbre vonulnak, tehát a virágok teljesen a légbe jutnak s a légbeli élethez alkalmazkodnak. Ezzel a szár felső részén levő levél nagysága is változik: az alsóbbakkal csaknem egyenlő-nagyságú marad, majd tetemesen kisebbedik. Ennek alapján WALLROTH[1], német botanikus, a *M. verticillatum*-nak három fajtáját különböztette meg: a melyiknek levelei a virágoknál sokszor (var. *pinnatifidum* WALLR.), csak háromszor (var. *pinnatum* WALLR.) hosszabbak, vagy a virághosszaságával csaknem megegyező kurták (*M. pectinatum* DC.). Emennek tehát már csaknem leveletlen füzérvirágzata van, s a szél könnyen rá csaphatja más tő hímporát. Mind ez azonban a légi életmódhoz való kisebb és nagyobb alkalmazkodás, a levél, melynek tövéből a virág fakad, azért lesz kisebb, hogy a virágot kevésbbé takarja el, hogy tehát a szellőporzás könnyebben teljesülhessen.

A *M. verticillatum* szára tehát, akár alsó, akár felső részéből fakaszt virágot, végtől végig leveles, itt nyilatkozik a *M. spicatum*-tól való systematikai különbsége. Emennek szára hegyén a levél aprósodik, hegyelevélre süllyed, nyeletlen virágai pedig füzérré folynak össze. REICHENBACH *Icones*-ének folytatója, a XXIII kötetének 27—29. tábláján a süllőhínár valamennyi fajának, a *M. verticillatum*-nak is, csaknem levéltelen szártetőző füzérvirágzatot rajzol, tehát a *M. verticillatum*-nak épen a biologiai alkalmazkodását s a víziből, a *Ceratophyllum*-formából való keletkezését nem tünteti ki, a melyet a Balatonmellék a természetben olyan szépen megőrzött.

A víziből való tovább alakulásnak *következő láncszeme* a *Myriophyllum pectinatum* DC, melyet ugyan a Balatonnál nem láttam, de ez a dolgon nem változtat. Nőhetett ott valaha a tó szélében,[2] de azután, kivált midőn a *M. spicatum* kialakult belőle, kipusztult vagy még megtalálható. A *M. pectinatum* virága alatt még fésűsen hasogatott hegyelevél (bractea) van, s tőle, mint *újabb láncszem* a fejlődés sorozatában, a *M. spicatum* csak azért eltérő, mert emennek a virágai alatt még apróbb, de már épszélű hegyelevélkék vannak. Ezért NEILREICH[3] «Eine schlechte Species» véleményével bélyegzi meg, a miről a szegény füzéres süllőhínár nem tehet, de biologiailag, valamint a kifejlődés sorozatának megvilágítója ránk nézve rendkívül

[1] Schedae. 489. old.
[2] A Csepelsziget és Brassó vizeiben terem.
[3] Fl. Nieder-Österr. 879 old.

becses. Lehet, hogy a *M. pectinatum* meg a *M. spicatum* közt még középalakra is bukkanunk.

Az egyenletesen leveles *Ceratophyllum*-tól a *Myriophyllum*-alakok fokozatai után a *M. spicatum* úgy fejezi be a fejlődés sorozatát, hogy a szellőporzás érdekéből a szára teteje teljesen levéltelen, csak fönt a hímes, alatta termős egylaki virágai díszlenek. Míg tehát a *M. verticillatum* var. *infraflorum* ivarszervei, a víz útján való beporzás czéljából a szár alsó részére vonulnak, szépen leveles szárának felső része pedig meddő marad, vegetáló szervezkedésének nagyobb része a levegőben van; addig a *M. spicatum*-on az egész megfordul, a szárnak alsóbb, nagyobb része marad leveles és meddő, tetemesebb része marad a vízben, az ivarszervek a szár tetejére vonulnak. Ennek a fűnek a Balaton természeti viszonyai kiválóan kedvezők, szára másutt ismeretlen hosszúságra megnyúlik, túlnövi a Balaton mélységét, virágait felsőbb szárczikkeinek felfúvódásával emeli a levegőbe. Szóval neki jutott a balatoni hínárnak egyik szerepe (22. ábra).

A *Myriophyllum verticillatum*-nak víziből légbelivé alakulása közben az nevezetes, hogy az önöntermékenyülés miatt kétlakivá kezd alakulni. Rendesen egylaki, de már LINNÉ mondja a Species plantarum 993. old. «Vidi plantas floribus masculis et femineis distinctas, vidi et rarius floribus hermaphroditis.» Az örves süllőhínár tehát ritkán közös-ivarú is, ez a legősibb állapota, de a víziből légbelivé alakulva, a cseretermékenyülés érdekéből korán egylakivá, sőt kétlakivá lett, mint a *Stratiotes.*

A fejlődés sorozatát az tetőzné be, hogy a *M. spicatum* gyenge szára a teljes légbeli életmódhoz megerősödve, a vízen kívül, a parton is megélhetne, de itt, ha a víz újra el nem árasztja, elpusztul.

A mi azonban meg nem történt vagy nem ismeretes a *Myriophyllum*-ról, megtörtént más parti fűvel, a mentával. A *Myriophyllum* még kiválóan vízi, a menta már inkább parti, sőt szárazhelyi fű is. A *Myriophyllum*-nak inkább a víziből való alakulása, a mentának tovább a parton való fejlődése figyelemre méltó, de a kettő összhangzóan egészíti ki egymást. Hogy a süllőhínár egylaki, a menta pedig közösivarú, hosszabb- és kurtábbhímű (gynodynamia, 38., 39. old.), különbség nem lehet, itt úgy is a víz vagy levegő útján teljesülő cserеporzásról van szó.

A menta kisebb víz szélében szintén terem, sőt indáival a patakba is beleúszik és a nád töredékét tutajjá szövi össze. A vízparton apróbb példái láthatók, melyeknek a virágai a szárnak alsó részére vonulnak (*Mentha Austriaca, M. gentilis, M. verticillata)*, a szára felső része pedig egyenletesen leveles, ép úgy, mint a *Myriophyllum infraflorum*-é, a szárnak felső feléből tehát virágot nem fejleszt, ott meddőn marad (I. fokozat). Az ilyenfajta menták csoportja közönségesen *verticillatae* nevet visel, de még tovább új csoportokra (*Gentiles, Tubocalyces, Campanocalyces* stb.) szakad. A botanikus jól tudja, hogy az ilyen végtől végig leveles, örves menták között gyakran bukkan eltérésre, a mely valamelyik mentafajjal teljesen megegyező, csak a szárának felsőbb levelei, a melyek mellől a virágörv fakad, jóval apróbbak, mint a rendes *M. verticillata* tőalaké. E levelek csökkenése a szárazabb helyen megint a szellőporzással függ össze, hogy a nagy levél a virágok alatt szellőporzáskor ne alkalmatlankodjon.

Ilyen kisbrakteás (apróhegyelevelű) példa részint a Balaton mellékéről, részint hazánk más vidékéről:

A *Mentha tortuosa* HOST.,

a » *abruptiflora* BORB. a *Verticillatá*-k közül;

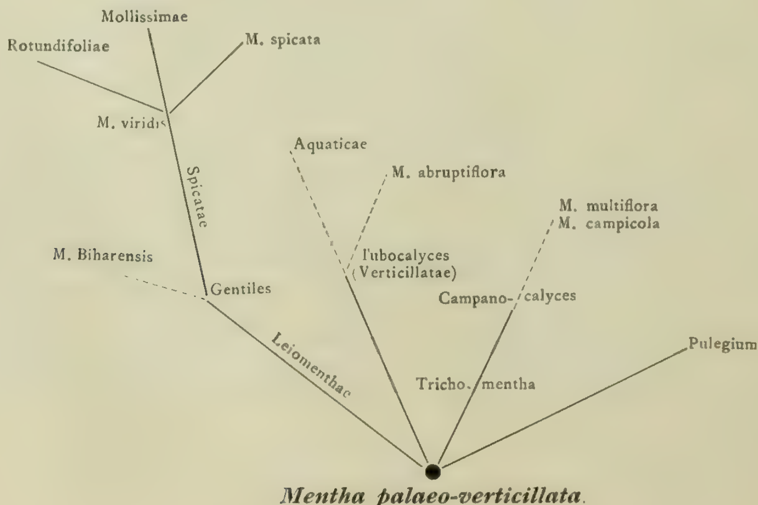
a *Mentha Thajana* H. Br. a *Parietariaefoliá*-k közül;
a » *multiflora* Host.,
a » *campicola* H. Br.,
a » *recedens* H. Br., *Austriacá*-k közül,
a » *Biharensis* Borb. stb. a *Gentiles* közül. Mindegyiknek inkább füzérszerű, apróbb-leveles a virágzata, a fejlődés sorozatában mintegy a *Myriophyllum pectinatum*-énak felel meg (II. fokozat). A virág örvei szakadatlan füzérré össze nem folynak, s a virágok alatt az apróbb levelek a virágzatban nem rejtőzködnek el.

A *Menthá*-k fejlődésének III. fokozata az, melynek magasabb és jó leveles szárát virággömb zárja be, vagy még az alatta levő 1—2 pár levél tövéből hasonló virággömböt fejlesztő ágacska ered (*M. aquatica*). Ennek teljes megfelelője a *Myriophyllum* közt nincs, legközelebbije a *M. spicatum* lenne. Itt tehát a jó nagy darab vegetáló rész csak egy vagy kevés virággömböt visel. A tovább fejlődésnek egész sorozata van innen a következő fokozathoz (*M. Lócyana*), de minthogy ezeket fajvegyüléknek is tartják, bővebben nem fejtegetem, csak annyit jegyzek meg, hogy az *Aquaticá*-kat és *Spicatá*-kat összefüző fejlődésbeli alakoknak is tarthatók (27. ábra).

A menta fejlődésének IV. fokozata a füzéres menták, közönségesen *Spicatae*. Ezek már inkább a száraz parton nőnek, gyakran sűrű fehér molyhúak, apróbb virágörvei ágtetőző füzérré folynak össze (27. ábra *c*), a virágörv alatt levő levél oly kicsire és keskenyre törpül, hogy a virágok között nem tűnik szemünkbe. Ezek a menták a *Verticillatá*-nál rendesen magasabbak is, száruk jó leveles, csak a főtengely meg az ágak végén van kurtább füzérvirágzatjok. Itt tehát, valamint a III. fokozaton a szár tetejének meddősége teljesen megszünt, a meddő levelek a szár alsó, közép és felsőbb tájaira vonultak, mint a *Myriophyllum spicatum*-é. Mennél feljebb emelkedett a szár a levegőbe, a virágok közt levő levél annál apróbb maradt, s a magasbibés virágokat a hosszabbhímű virág annál könnyebben beporozhatja.

Az alakulásnak ilyen folyamatán a *Myriophyllum spicatum*, valamint a *Mentha spicata* is teljesen szellőporozta lett. A fejlődés további során, száraz helyen, a levél egyenletessége is megszünt, gyűrött lett (*M. rotundifolia* L.), helyenként vadon is, de leginkább a kertben a bodros-levelű alak támadt.

A menta széttagozódása (szétfajulása) tehát, a főbb csoportokat tekintve, a Balaton mellékén a következő:



Mentha palaeo-verticillata.



27. ábra. *Mentha Lócyana* szára felső részének természetes nagysága, a tetején a füzérszerű virágörvekkel (*c*), *a* a virágörv külön, *b* magasbibés virág.

Az alantabb levő menták inkább lent örves, fent leveles alakok, a fölfelé következők lent levelesek, s mennél feljebb vannak, a virágjok annál jobban füzéresedik és levéltelenedik a szártetején.

A vízbeli vagy egész nedves helyen, a vízhez közel termő menta tapasztalásom szerint csaknem kopasz, sima és fénylő, mennél távolabb nő a víztől, annál jobban szőrösödik vagy sűrűszőrű, végre a szárazabb parton, mezőn, árok mellett, kiszáradt legelőn vagy a hegyi patak mentén termő menta, kivált a *Spicatae* csoportból, sűrűn molyhosodik, tehát a hófehérke ruházatát ölti fel, hogy a nagyfokú kipárolgás ellen küzdhessen. Ilyen Temesvármegye sivár homokján a *Mentha Rocheliana* BORB. et H. BR.

A szétválás helyileg is, biologiailag is megtörténvén, az új alakoknak lassanként újabb bélyegei keletkeztek, végre pl. a *Gentiles*-ből kiindulva a *Spicatae* systematikai fajai támadtak, mind a két csoportnak a szirma belül szőrtelen.

Bele vonhattam volna fejtegetésembe példának a balatonmelléki *Hippuris*-t is, de vele tovább fejtegetésemet bonyolítani nem akarom. Megjegyzem továbbá, hogy a parti ajakas fű között van végtől-végig, meglehetős egyenletesen leveles alak (*Lycopus*, *Glecoma hederacea, Scutellaria galericulata, Sc. hastifolia*, *Teucrium Pannonicum* stb.), a mely a *Verticillatae* mentának termetét tárja elénk, a *Stachys palustris*[1] a *Spicaták*-ét, a *Prunella vulgaris* a *M. aquaticá*-ét. Amazok a vízparti élettől kevésbbé távolodtak el, a *St. palustris* meg a *Prunella,* a szellőporzással messzebbre is elhagyja a partot. És ha így tovább keresnők a példákat, még sok jellemzőre bukkannánk, a mely a szárazhelyi alaknak (*forma xerophila*) a víziből való keletkezését igazolná. Száraz helyen az ajakas-virágú füvek közt a menták ismertetett alakjainak megfelelőket szintén válogathatnánk. Ilyen a *Marrubium vulgare,* az örves, a *M. peregrinum* a füzéres alak. Akadnánk régibb átalakulásokra s a fejlődésnek más fokozataira. Ez sok faj keletkezésének a megfejtésére vezetne, kivált oly génusz körében, a melynek ma is van vízi és szárazhelyi faja (*Ranunculus*, *Scrofularia,*[2] *Veronica,* sás). Sok természeti körülmény egybejátszott itt és módosította a vízi, parti és szárazhelyi fajok eltérését. És ilyen positiv példákkal, nem kieszelt elméletekkel kellene tovább haladni a fajkutatás terén.

E példák nyomán a *Veronica* génusz *Chamaedrys* csoportjának a levél tövéből fakadó virágzatját s a szár tetejének meddő levéllombját is kimagyarázhatjuk, azét a növénycsoportét, melyet a magyar nép *ördögcsipte fű*-nek[3] nevez, mert a szárát virág soha sem tetőzi, hanem mintha lecsipték volna, rövid csúcsán csak meddő levelek vannak s a termés létrehozatala egészen az oldalszervekre szorult. Egy részök vízi (*V. anagallis, V. acutifolia, V. beccabunga*, *V. Velenovskyi, V. scutellata*), más részök száraz helyen (*V. chamaedrys*) terem. A *Myriophyllum verticillatum*-tól valamint a *Mentha verticillata*-tól ez az eset csak annyiban eltérő, hogy a *Chamaedrys* fajainak levelei tövéből nem magános virág vagy álörv, hanem megnyúlt virágzó hajtás (fürt) keletkezik, hogy tehát ezért az ilyen *Veronicá*-k szára ágasabb, virágosabb, a főtengely tetején levő meddő leveles hajtás pedig a virágzó ágak közt kisebb marad, mintegy elrejtődzik, hogy a szellőporozásnak ne alkalmatlankodjék.

---

[1] Örveslevelű alakúl a *Stachys* köréből a *St. alpiná*-t említhetnők.

[2] A szárazhelyi *Scrof. vernalis* meg a *S. peregrina* a szár csúcsáig egyenletesen leveles, a vízmelléki *Scr. nodosa* meg a *Scr. alata* virágzata levéltelen.

[3] V. ö. még: A fogörömfű hazai fajairól, (Természetrajzi Füzetek 1898., 447. old.) és A nép botanikai legendájából (Természettudom. Közlöny 1889. 504. old.).

A *Veronicá*-nak tetőfüzéres *Pseudo-Lysimachium* csoportjában megint vannak vízmellékiek, melyek tetőző virágfürtjökkel a *Mentha spicata*-nak felelnek meg (*Veronica maritima, V. glabra, V. elatior*).

A vízmelléki fűvek termetének kifejlődésében tehát, a mint látjuk, ugyanaz az egységes alapterv uralkodik, de más-más nyilatkozata van, kiváltképen az eltérőbb génuszok között. A rokon családok génusza és faja ugyanannak az őstypusnak más-más nyilatkozata, szétágazása, más-más korbeli megjelenése és továbbfejlődése. Néhol az alapterv kirívóbb, másutt rejtettebb.

A Balaton s hazánk egyéb vizeinek a partján a vízbeliből szárazföldivé való alakulás még több más világos példával is nyilatkozik. A megfejtésnek nehézsége csak az, hogy a kezdet ismerete nélkül nem tudjuk, melyik az eredeti typus, vajjon a vízi, avagy a szárazföldi virágzó növény volt-e az első földünkön, a melyből a továbbfejlődés megindult. Nekem azonban palaeontologiai és növénysystematikai alapon valószinűbbnek látszik, hogy előbb vízi virágzó fű volt, s belőle alakult a szárazföldi; de meg kell engednem, hogy az idők s a természet változandósága során szárazföldi fűből is válhatott vízbeli. A vízi növények közt van ma is a legtökéletlenebb virágzó, a békalencse, s a növényvilág legalacsonyabb foka, a moszat, szintén vízi növény.

A vízbeliből parti alakká változásnak még néhány jellemző példája szembetünő a Balaton mellékén. Egy része valóságos *kéttermetű, kétlaktú* vagy *háromtérbeli,* a mely a földben gyökeresedve a vízhez is, a levegőhöz is czélszerűen tud hozzásimulni, más része felemás, vagyis más a levele a vízben, más a szárazon; némelyik egyéb jellemző biologiai viselkedésével tűnik ki. Ezeknek nagyon csodálatos alkalmazkodó képességök van.

Ilyen I. a *Polygonum amphibium,* vagyis kéttermetű göcsfű vagy keserűfű, mely ma is vízi és parti fű, az utóbbi alak gyakoribb és bővebben nő, a vízi varietas *fluitans* lehet a megvénhedett és pusztulóban levő őstypus.

A *P. amphibium* életviszonyát már LINNÉ kifejezte a következővel: «stupenda metamorphosis plantae ex solo: in siccis erecta, scabra, tristis, in aquosis natans, glabra et laeta» (bámulatos e növény átalakulása a talaj szerint: a szárazon egyenes, érdes és szomorú [színre nézve homályos], vizes helyen úszik, szőrtelen és elevenszínű).[1]

LINNÉ typusa a var. *terrestre* LEERS (Fl. Herbornensis, 1775. 99. old.); a vízparton merev-szárú, szőrös-érdes, a tövétől kezdve leveles, levele lándsás, jóval keskenyebb, mint a vízi alaké, hosszan kihegyesedik, kurtanyelű, mind a két lapja borzas, jó merev, úgy hogy a vízparti kardoslevelűekkel meglehetősen harmoniál (26. old., a 28. ábra szárának a csúcsa (*c*) ide tartozik).

A vízi testvére (var. *fluitans* L., Fl. Suec. 1755., 129. old.; var. *natans* MOENCH) pár lépésnyire tőle, a víz szinén nyujtózkodik, csak vagy öt levele van, a többi tönkre ment, alsóbb czikkeiből gyökeret bocsát, levele hosszas, az alja szívformára kimetszett, 2—3-szor szélesebb, mint a parti alaké, csúcsa felé kevésbbé hegyesedik, hosszú nyele van, mind a két lapja kopasz, mint a *Nymphaea Lotus* var. *thermalis*-é, a szine sima, fénylő. Szára hosszasága a víz mélységétől függ, de mély vízben nem nő, a Balatonnak csak a szélében lehet látni (28. ábra alsó, fekvő része).

E két szélsőséget több eltérés köti össze, s pedig az apadó vízben, a vizes

[1] Fl. Suecica II. 1755., 129. old.

sárban, a szikkadó fenéken vagy a parton oly alaksorozatot szemlélhetünk, a mely majd a vízi, majd a parti alak felé húz, sőt egy száron mind a két alakot is láthatjuk egyesülve.

Ilyen 1. a *coenosum* Koch, a leapadt vagy sáros fenéken elterülő kopasz alak, de a levegőbe felágaskodó szára csúcsa, valamint a hajtása is a légbeli alak (*typus, forma terrestris*) levelével és szőrezetével ruházkodik, tehát a vízi és parti alak egy száron egyesül, a parti a víziből sarjadzott ki (28. ábra);

2. a var. *heterosomum* Borb., a vízbe temetett vagy vízbe sodort szőrös fűből kopasz és széles-levelű vízi alak sarjadzik; az előbbi megfordítottja;



28. ábra. A kéttanyás (kéttermetű) göcsfű (*Polygonum amphibium*), a leapadt víz fenekén, jócskán kisebbítve, széles sima leveleivel. *a*-nál és *b*-nél a szár a sárból fölágaskodik és kurtanyelű, keskenyebb, szőrös leveleket (*c*) fejleszt.

3. *levifolium* Borb., valamennyi levelének mind a két lapja sima és kopasz, az alsóbbak szélesek, mint a var. *fluitans*-é, a felsők lándsásak, kihegyesednek, mint a var. *terrestre*-é, rövidnyelűek. Az 1. és 3. a var. *fluitans*-ból indul ki, utóbbi azonban tovább formálódásában is megtartotta a kopasz alakot;

4. *dilatatum* Borb., a var. *terrestre*-től visszahanyatlás a *fluitans* felé, levele széles, mint emezé, de borzas, kihegyezett, rövidnyelű; levélkürtje is szőrös. Lehet, még más alakja is van ennek az alkalmazkodásnak.

A parti és vízi alak kifejlődése és fenmaradása már most a helyi körülménytől függ. Ha a fenék sarában a vízi alak mint alsóbb és anyató elpusztul, a belőle fakadó *terrestre* sarjai és hajtásai meggyökeresednek és tovább uralkodnak a szá-

radó talajon. A *P. amphibium* a leapadó helyen a víziből való alakulásnak a példáját ma is hirdeti. Ezt igazolja az irodalom is.[1]

Viszont a var. *dilatatum* a partiból való visszaformálódás kezdete, a 2. *heterosomum* a folytatódása vízi alakká. Végre a parti tönkremenetele után a belőle kivált *fluitans* győzedelmeskedik a vízben. HILDEBRAND[2] kisérlete a partit valóban át is alakította vízivé.

A *Polygonum amphibium* a víziből való fejlődésnek teljes sorozatát azért nem tárja elénk, mert nincs vízbe merült alakja *(forma submersa)*. A leírt fejlődése azért csodálatos, mert a vízi és parti alak közt felötlőbb különbség van, mint sok más kétségtelennek nyilatkoztatott faj között, továbbá azért is, mert a vízparton több hasonló testvérfaja él (*P. lapathifolium, P. persicarium* stb.), kiszáradt, valamint havasi réten pedig a *P. bistortum* terem. De ezek a fajok mind egytermetűek, s köztük nagyon meg van szakadva a systematikai kapocs, úgy hogy a mai vagy nem épen régi átformálódás egyikből a másikba lehetetlen. Annál eltérőbbek a *Polygonum Avicularia,* a *Helxine* vagy *Fagopyrum* stb. csoportjának fajai, noha a virág egyezőbb (soktermetű génusz, *genus polytypum*). Az átformálódásuk tehát már régibb, összefüggésök régebben megszakadt.

A kéttermetű és kéttanyás alakulásnak II. nevezetes példája a mételyfű (*Marsilea*), melyet az Alföldön Vésztő község határában figyeltem meg. A Balatonnál nem terem. Levele kétpárú (négyágú). A Holt-Körösben a levélkéje szélesebb, a víz szinén elterül, a nyele hosszabb és gyengébb (*forma apricans* BORB.). A mételyfű a Körös partján zömökebb, levele merevebbnyelű, levélkéje kisebb és felfelé berzed, mint leapadt helyen a tündérrózsa levele vagy összecsapódik, az élével inkább lefelé néz, mint a lóhere levélkéi alvó helyzetben (*forma dormitans*, 29. ábra). Ha a parti alak futó szára a vízbe ér, régi levele, akár a vízben, akár a levegőben lassanként tönkre megy, fejlődő új levelei pedig a víz szinén terülnek el, mint a rendes vízi alaké. Viszont, ha a víz leapadt, a vízi levél vagy az egész fű a sáros fenéken elvész, de a friss hajtás végén új légi berzedt levelek támadnak. A kész levél tehát maga nem bir átformálódni se vízinek, se léginek, sem a kéttermetű göcsfűé, sem a mételyfűé; az új téranyaghoz nem bir hozzá alkalmazkodni, benne nem tud tovább megélni, hanem a vízi vagy légi életmódnak megfelelő újat fejleszt, a másik megsemmisűl. Ép úgy nem ismerünk példát, hogy a kész vízi fű egyenesen, fokozatosan és teljesen állandó szárazföldivé, vagy a szárazi vízbelivé tudna átformálódni. A *Caltha cornatá* t gyakran láttam víz alatt, de levélnyele meg nem nyúlván, levele a víz szinére nem bukkan, igazi vízi levél nem lesz belőle. Az átújulás a másik formából a vízben mégis hamarább véghez megy. A vízi növénynek nagyobb az alkalmazkodó képessége. A szárazon ez lehetetlen. A szárazföld növénye gyakran klímásodni se bír, pedig ez nem jár médium változtatásával, hogy várhatnók tehát tőle, hogy más médiumhoz, a vízhez hamarosan alkalmazkodni s benne természetszerű életet folytatni tudjon, hogy a szárazföldinek szánt alapterv más közegben megvalósulhasson.

A mételyfűnek parti alakulásakor még az is nevezetes, hogy boholyszőrezetét jobban megtartja. Fiatal levélnyele meg a levél visszája hosszú szőrt visel, de később lekopik, hanem a levéllemez izülete helyén gyakrabban visszamarad (var.

[1] E. SCHMIDT: Einige Beobachtungen zur Anatomie der veget. Organe von Polygonum etc. Inaugural-Dissert., Bonn, 1879., 2. old. — H. HOFFMANN: Untersuchungen über Variation 1877., 30 old.

[2] Botan. Zeitung 1870. 20. old.!

subvillosa Borb. ined.), tehát inkább a szárazföldi jellemet viseli. — Az ilyen alak 1880-ban Vésztőn az újon feltört mocsártalajon búza közt, a tarlóban és len közt is termett,[1] 1—2 esztendő mulva elpusztult. A szárazi forma bőven gyümölcsözött, a vízi ritkán. Ez is bizonyítja, hogy a levegő inkább kényszeríti a füvet leváló ivadék (mag, spora) létrehozatalára, a víz pedig inkább az ivartalan szaporodásnak kedvez.

A *Marsilea quadrifolia* var. *subvillosa* arra a gondolatra is vezérel, hogy a *M. pubescens* Ten., *M. strigosa* Willd. meg a *M. Aegyptiaca* Willd. is csak a szőrezettel állandósodott eltérése a *M. quadrifoliá*-nak.[2]



29. ábra. *A mételyfű* (*Marsilea quadrifolia*), Luerssen: Die Farnpflanzen czímű művéből. Baloldalt az ágas, indaforma törzsén a fiatal bekunkorodott levelek, azután három levél alvó helyzetben, a többi négyágú levél szétterjeszkedve (ébrenlét). Termése a levélnyél alján magános vagy páros, ritkán hármával fejlődik. Lentebb a gyökér. Életnagyságnak is megfelel, de rendesen valamivel nagyobb szokott lenni.

Hogy a parti fű víziből lett, ma is igazolja a Balaton mellékén kevés felemás fű, mint pl. a torma meg a kéttanyás kányafű (*Roripa amphibia*). Vízben fejlődő levele szárnyas sallangokra hasadozik, épen úgy mint a süllőhínárnak vízbeli levele, a levegőben fejlődő valamennyi levele hasítatlan, a vízbelitől merőben különböző. Egy tövön van a hínárféle meg a hasítatlan levél. Ha a kányafű meg a torma egészen vízen kívül nő, levele mind ép marad. Neilreich[3] véleményével szemben nemcsak a közönséges torma ilyen felemás-levelű, hanem a magyar vagy édes torma (*Cochlearia macrocarpa*), sőt a *Roripa Austriaca* var. *pectinata* Borb.[4] is. A

[1] Békésvárwegye flórája 1881, 40, 45. old.

[2] V. ö. a 96—98. és 112. stb. old.

[3] Neilreich: Diagnosen. etc. 15. old.

[4] Természettudományi Közlöny 1879. 283. old.

tormáról határozottan mondhatjuk, hogy vízi növényből keletkezett. Szárazon a levelének olykor a felső része kezd széthasadozni, visszaesvén ősi typusára, a midőn a vízben egészen sallangos-levelű lehetett (30. ábra).

A felemás levél szárazon is kiképződik és pedig a pásztortáskáé majd mind ép, majd kétféle. A *Lepidium perfoliatum*-nak csak a felemás alakja állandósodott, egészen éplevelű alakja nincs.

Hogy miként alakúl a vízi fűből a sárosparti alak, szép példája továbbá az *Alisma graminifolium*. Ez a Kis-Balatonban a vízbe merülve terem, levele[1] pázsitnemű, szálas, hosszú és keskeny; de a vízben csak addig marad pázsitlevelű, a míg a víz alatt van. A melyiknek belsőbb levele a vízből kiér, annak a lándsás lemeze is kifejlődik, a víz szinén elterül, úszik és egész úgy viseli magát, mint a *Potamogeton*-nak vagy más fűnek «úgynevezett» úszó levele. Mintha a levegő késztetné a lemez kifejlődését. Így is támad bizonyos tekintetben felemás növény. Ilyen alakulás a nyilfű is (31. ábra). Vízi alakja a var. *vallisneriifolia* Coss. et Germ., Fl. Paris. 1845, 522. old., hosszú, csupán csak szálas leveleivel, parti alakja a nyilaslevelű tőalak, de néha ennek is csak egyik levélkaréja fejlődik ki.[2]


30. ábra. A tormának felső felén széthasadozott levele (Pótfüz. 1893).

A víziből való alakulásnak esete a vízi megnyúlt szár, valamint a parti törpült törzs között is szembetünő Legfeljebb az bizonytalan, vajjon a kialakulás víziből vagy partiból indult-e meg eredetileg. Tulajdonképen az idők miriádja során már mind a kettő többször teljesedhetett. E mostani alakulás azonban víziből könnyen meggyőz, mert morfologiai bélyegváltoztatás nélkül csupán a téranyaghoz való alkalmazkodás. A víz a szárat megnyújtja, tehát pl. a felemáslevelű *Potamogeton* hosszú szárán a sok pázsitlevél messzire távolodik egymástól. Virágzás előtt kivált vele tengődik a vízben. Leapadt helyen a szár kurta marad, inkább csak a felső keményebb leveleit látjuk, a különben vízbeli levél vagy lemeztelen nyél kevés és egymáshoz közelebb marad. Sárban csírázva egész kurtaszárú, csoportos-levelű. A folytatódást tovább más vízparti füvön is megtaláljuk. Ilyen a rokon *Alisma, Sagittaria, Butomus* stb. Ezeknek a lapos levélnyele meg a széles lombja a sárban a csaknem semmi száron rózsásan szorul össze (31. ábra *D*), mind az a kétféle levél, a mely a *Potamogeton*-nak hosszú szárán távolra szétoszlik egymástól. Ugyanolyan lombozatú törzs a vízben megnyúlik, a sárban nagyon kurta marad. Amaz állandósodott *apostasis* (nyujtódzás), emez állandó *subcaulescentia* vagy kissé helytelen régi szóval *acaulescentia*. Ez az utóbbi eset a sárbeli füvön különben is gyakori, de csak az alsó czikkei maradnak nagyon kurták, a felső hosszúra nyujtódz-

[1] Morfologiailag tekintve, lapos levélnyél!
[2] Békésvárm. fl. 51. old.

kodik. Ellenben az *Alisma natans* L. töve a pázsitlevelekkel törpe marad, egy czikkje hosszúra nyúlik, azután a víz szinén sütkérező levelei a megnyúlt száron eltávolodnak egymástól, mint a felemás *Potamogeton*-é, tehát az elsőnek alakjára a második átformálódhatik és viszont az első is a másodikra törpülhet.

A víziből partivá és szárazföldivé való alakulásnak még sok más példáját idézhetnők, de már csak keveset említünk A part sáros vagy nedves helyén virágzik a *Senecio barbareifolius* még az *Allium angulosum*, a part száraz lejtőin pedig a *Senecio Jacobaeus* meg az *All. montanum.* Köztük nem sok a különbség, némelyek szigorúbban össze is vonják. Valósággal még messzire nem haladott alakulás-e a partiból, vagy visszaformálódás-e a hegyiből, a jó Isten a megmondhatója. Legtanulságosabb e tekintetben végre a *Ranunculus,* melynek van vízbe merült, egész sallangoslevelű alakja (*R. paucistamineus R. divaricatus*), levelével a víz színére felmerülő felemáslevelűje (*R. aquatilis, R. obtusiflorus*), van azután félig vízben vagy sáros helyen termő parti faja (*R. sceleratus,* var. *heterobios*), azután olyan, mely a vizes vagy sáros parton, de a száraz helyen is megnő(*R. repens*, *R. Sardous* stb.), végre van egész sereg szárazi, sőt havasi faja is. Többi példát lásd a vízi növények áttekintése czikkünkben, a 6—8. old.



31. ábra. A nyílfű (*Sagittaria sagittifolia*) kisebbítve. *A* a virágzó szár teteje fent a hímes, lent a termő virágokkal (egylaki). *B* a termésszemek csoportja, a középről egy rész eltávolíttatván. Egy-egy termés a nyírfáéhoz hasonlít, két oldalról zászlós. *A* alatt a taraczk végén gumó, *C* ugyanaz, a mint új növénynyé kezd kinőni, *a*-nál a fejlődő állevelek, lent a gyökérfejlődés kezdete. *D* a fiatal nyílfű, *b*-nél a lemeztelen állevelek, *c* a rendes lemezes nyilas levél (ENGLER u. PRANLT i. művéből).

Ellenben a szárazföldiből való származásnak azt az esetét, a melyet SCHENCK elénk állít, megvitatás nélkül nem hagyhatom. Nem, mert SCHENCK a *Potamogeton*-t szárazföldiből vízi fűvé alakulásnak hirdeti, holott ma szárazföldi *Potamogeton* sehol sincs, talán nem is volt, a melyből a vízivé alakulást levezethetnénk. A *Potamogeton*-nak teljes rokonsága s mintegy 60 faja mind vízi, a vízi formálódásnak minden fokát látni rajtok, csak a szárazföldi kapcsolatot nem. Nem lehet helyes iránya a természettudományi kutatásnak, ha az ismeretes vagy tapasztalható tényeket mellőzzük s helyette a nem levőben keressük a kezdet és továbbfejlődés fonalát.

Hogy a *Potamogeton* szárazföldi növényből alakult át, s pedig először a ma

nem ismeretes kéttermetű és kétlaktú *(amphibius)*, azután felemás levelével a vízben sütkérező *(natans)* életmódot, majd végre a vízbe merültet szokta volna meg, a mint ezt a visszaformálódást SCHENCK H.[1] csak egyszerűen föltételezi, én a vízi növények, különösen a *Potamogeton* ismeretéből merőben alaptalannak vagyok kénytelen kinyilatkoztatni. Egyszerű föltételezését, melyet semmi kisérletre és alapra nem épített, czáfolni sem lenne szükséges.

Hogy mennyi mindenféle változáson ment már keresztül a növény, annak a nagy része a föld történetével együtt nagyon régen elmosódott. A mai növényeken a növényvilág fejlődésének csak az utolsó stadiumát szemléljük. Hogy azonban a szárazföldi *Potamogeton*, a minő most általában ismeretlen, vízivé formálódjék, magamnak elképzelni tudom, de a természetben sincs semmi alapja. A föld történetéből, valamint a növények systemájából csaknem biztosra állíthatjuk, hogy előbb vízi növény volt, s mai tapasztalásunkból és példákból bizonyosabb, hogy víziből alakult a parti növény. A vízi növény alakulásából egészen a parti alakig ma is állíthattunk össze meggyőző sorozatot (lásd a 98. stb. old.).

A lemerült víziből vízszintivé való alakulásnak, vagyis a SCHENCK állítása megfordítottjának most is megvan a maga sora a természetben. SCHENCK az i. h. 41. old. nem bírja elképzelni, hogy a lemerült keskeny levélből hogy lehet szabad variatio útján széles levél, pedig ennek példáját éppen a *Potamogeton* fajai közt látjuk; itt vannak még, ha fokozatos áthidalás nélkül is, olyan felemás fajok, a melyeken a vízbeli keskeny és vízszinti széles levél (*Potamogeton heterophyllus* SCHREB.) egyesül. De a vízi lomb fejlődése is (19—20. old.) természetszerűen czáfolja SCHENCK föltevését. Tapasztalásból tudjuk, hogy fejlődik ki a pázsitlevelű *Alisma graminifolium*-ból a vízszinti levél, de SCHENCK i. m. I. tábla 3. képe ezt a *Sagittariá*-ra is igazolja (lásd a 31. ábrát). Kétségtelen, hogy a vízbeli fű szélesebb lombja keskeny, tehát egyszerűbb után fejlődik. A keskeny levél a külsőbb, de a belső szélesebb levél zöldellésekor már gyakran elpusztult. Az ősi fejlődésnek sorrendje tehát az egyszerűbből s mintegy alsóbbrangúból a szélesebb, magasabbrangú felé több vízi növényen meg van örökítve. Megfordított degenerálódás ugyan elképzelhető a kezdet ismeretlensége rovására, de a természetbeli tapasztalatokkal nem igazolható. Hogy *Potamogeton pusillus*-ból vagy *P. interruptus*-ból egyenesen *P. perfoliatus* támadjon, SCHENCK-kel én is tagadom. Ezeknek más-más helyen, eltérő körülmények között kellett keletkezni, nem egyenlő közt, mint SCHENCK képzeli. — Még ha egy vízben képzelnők is keletkezésöket, rendkívüli változásnak vagy eltérő esetnek kellett lenni, a mi annyi különbséget okozzon, a mennyi a *P. pusillus* és *P. perfoliatus* közt van. A keletkezésök se lehet egyidőbeli, később hurczolódtak össze. Bizonyosan volt köztök áthidaló alak, de idővel kiveszett. — Minek folyamodni a leszármazás megindulásának ismeretlen törzséhez, midőn a *Potamogeton* fajai közt a keskenyszálas, egyszerűbb, vízbe merült és ma elsődlegesnek vehető fajtól a felemás és széleslombú alakokon keresztül a sütkérező formáig a leszármazásnak megvan a fokozatos sorozata a víziből a légbeli alakulás felé. E szerint a vízbeli keskenylevelű hínáralakból a széleslombú vízi vagy vízszinti faj kiválása világosabb.

A *Potamogeton*-nak száraziból való keletkezésére nézve továbbá figyelemre kell méltatni, hogy szárazföldi és vízi, kéttanyás, kéttermetű alakja sincs, a víz

[1] H. SCHENCK, i. h. 39. 40, — LUDWIG, i. h. 98. old.

leapadtával pedig azt tapasztaltam, hogy a habrózsa és tündérrózsa a biharmegyei Irázon és Kóton, a *Potamogeton natans* pedig hazánknak több helyén nem átalakulóban, hanem inkább pusztulófélben van, s ha a *Potamogeton* a víz apadtával nem pusztulna el, inkább a légben, a sár fölött tengődik, a míg bir. Előbbi félig légi leveleinek vízivé való visszaalakulását nem ismerjük.

XIII. FEJEZET.

A VÍZI FŰ ÉLETE A SZÁRAZON.

Bizonyos helyről a víz leapadván, a sárban ott maradt növény alkalmazkodik és küzd, a hogy bír, hogy életét megmenthesse. Egy ideig, leginkább ugyanazon a nyáron elkinlódik ott a sárban, iszapban, mert a vízi alak szárazföldivé vagy partivá egyenesen nem tud átformálódni, vagy ritkábban szárazi alak fejlődik belőle (*Polygonum amphibium*, var. *terestre*, mételyfű). Időnként az eső, az áradás és a harmat enyhíthet a sorsán, de a bekövetkező tél rendesen véget vet életküzdelmének. Így látjuk a leapadt talajon küzdve olykor-olykor a *Salviniát* (Kót-pusztán Biharvm.), a *Polygonum amphibium* var. *fluitans*-t, a békalencsét, a *Callitriche*-t, *Elatine*-t, sőt a *Marsileá*-t búza, len közt, tarlóban is. Ha a megnyúlt szár maradt víz nélkül, bütykeiből gyökeret ereszt, s szorosan hozzákapaszkodik a földhöz. Mennyi nevezetes kérdés, kisérlet és eredmény kinálkozik itt a növényfiziologusnak!

A leapadás kikeletkor, a vegetatio teljes ébredése előtt, vagy még tavaly őszön is véghez mehetett, úgy hogy a kitelelt sarj vagy mag jut abba a kényszerhelyzetbe, hogy növekedését, illetőleg a csírázását a vízen kívül kénytelen megkezdeni és folytatni. Ekkor a megujulás elölről kezdődvén, a tavaly még vízi növény parti életmódra kényszerül, s ez az egész szervezetén élénken nyilatkozik. Az iszapban vagy sárban tengődő, máskor vízi növény most kurtaszárú marad, zömök-termetű, kissé föl is emelkedik, sűrűlevelű, légbeli sütkérező levelet nem fejleszt (*Ranunculus aquatilis* var. *succulentus* Koch, Synops., I, 1837, 11—12). A méternél hosszabbra növő *Potamogeton natans*, a leapadt [sáros helyen (Eger mellett a baktai, továbbá a kazári erdei [Nógrád] tóban) egy deciméternél alig nagyobb, a termete olyan, mintha a vízbeli alakjának a víz szinén lebegő részét a sütkérező levelekkel szakítottuk volna le, lombjavesztett szára pedig hátúl szemlátomást pusztul.

A földi *Potamogeton* életére nézve e nyáron csaknem természetes kisérleti telepről közölhetek tapasztalatot. Július 7-én Garam-Kövesd vasútja mellett, a leapadt lapos, nedves, harmatos helyen ott zöldellett a *Potamogeton natans*, *P. heterophyllus* és hihetőleg a *P. Zizii* M. et Koch kurta szára néhány széles levelével. Az elsőn 1—2 lemeztelen levélnyél, a másodikon kevés alsóbb lándsás levél látszik, a harmadik olyan mint az első, tehát nagyobb és széleslevelű, ezenkívül néhány kisebb lándsás levelet látni rajta, ellenben lemeztelen levele nincs. Virágnak vagy bimbónak nyoma egyiken sem volt. Kiváncsi voltam a továbbfejlődésére s szeptember 3-án ismét fölkerestem, vajjon nem virágzik-e. Tovább nem növekedett, több levele nem volt, mint július elején, nem virágzott, s az egész elsárgult. Egy része azonban rügyéről jövőre valószinűleg még kisarjadzott volna. Leapadt helyen tehát a *Potamogeton* nem bir virágozni, hacsak a bimbó már előbb a vízben elő nem képződött.

A másik tapasztalat az, hogy tovább Párkány-Nána felé a vasútmelléki víz teljesen leapadt, s a július 7-én benne gyümölcsöző *P. acuminatus*-nak, a még nem virágzó *P. gramineus*-nak és *P. heterophyllus*-nak nyomát se lehetett látni, de az őszi árvíz talán még jókor jött, hogy földi rügye meg a taraczkja jövendőre életben maradhasson.

Az ilyen formáknak gyakran a száradás növekedése, vagy a termőhelynek tovább alakítása vet véget, vagy víz alá kerülvén, sarjadzással előbbi vízi formájukra alakulnak vissza. Szerencsés viszonyok közt rügyet is alakítnak, a melyből jövőre alkalmas helyen rendesen fejlődhetnek.

Nevezetes a *Nymphaea alba* zömökösödése és visszaalakulása is. A Hévvíz partján, valamint a levezető csatornája szélén lelni egész zömöktermetűt, a melynek levél- és virágnyele arasznyi vagy annyi sincs, de merevebb, mint a vízben szokott lenni; más része is szembetűnően kisebb. Ellenben Kót-pusztán (Biharvm.) 1879. augusztus hóban oly példákat láttam, melyeknek a leapadt helyen a levélnyele megmerevedve a'levegőbe emelkedett, a levele pedig heliotropismussal fölberzedett, alvó helyzetbe került, mint a parti mételyfűé, vagyis tölcsér módjára emelkedett fölfelé és zárkózott össze, mint a gólyahírnek levele a levegőben, vagy mint a szél visszacsapta ernyő.

A *Nuphar minus*-nak (Dumort.) szintén láttam eltöpörödött alakját Rátót (Vasvárm.) patakjában és nedves iszapján.[1]

A Balaton mellékén leginkább a *Ranunculus paucistamineus*-t, a varietas *subglabrá*-ját meg a *Myriophyllum verticillatum*-ot látni a part sarában tengődve, a mint róla a víz leapadt. A *Ranunculus*-nak megnyúlt vízi szára helyett kurta törzsecskéje alig emelkedik föl a sárból a levegőbe, czikkje kevés és kurta, elegendő gyökeret bocsát, levelének terjedelme kisebb, de az egész merev, nem csapódik úgy össze, mint a vízi levele. Levélsallangja kurtább, vastagabb és valamicskével szélesebb is, virága apróbb. A csillaghínár *(Callitricke)* a sárban körülbelül csak a levélrózsáit hajtja, a melyek különben az úszó szárát tetőzik; ilyenkor mint zöld csillag vagy gyepecske látszik a nedves talajon (*C. minima* Hoppe, *C. caespitosa* Schultz).

Kisebb vízben a fű általában mindig zömökebb, még a Balaton hosszúszárú hínárja is, kurtább s a süllőhínár felsőbb czikke se fuvódik fel.

A *Hippuris vulgaris* Fenék hídjánál, a sáros vízben egészen olyantermetű, mint a vízből a part sarába szorult növény, a *Ranunculus divaricatus* levélsallangja pedig a Kis-Balatonban a vízből kiszedve, olyan szétterpedt marad, mint a sárban tengődő alaké. Mind a kettő bizonyos bélyegét viseli magán a víziből partivá alakulásnak.

Viszont a ma már rendes parti fű, ha történetesen vízbe kerül s tovább ott marad, a vízi szárnak valamely alakját utánozza, pl. a szittyók (*Juncus articulatus* és *J. bulbosus* var. *fluitans* Koch) vagy a hullámzó *Sparganium simplex* var. *fluitans* Gren., néha az *Agrostis alba* a hínár vékony szárát és levelét. A *Peplis portula* var. *natans*,[2] meg a *Limosella aquatica* var. *natans* Hol.[3] szélesebb levele a víz szinén elterül, mint a csillaghínáré vagy az *Alisma graminifolium*-é, az árokbeli *Ranunculus sceleratus* var. *heterobios* széles levele pedig a *Nymphaeá*-é felé közeledik, a felszine lakkos stb., ezek tehát mintegy kéttermetű füvek *(plantae heteroschemae)*.

---

[1] Vasvárm. növényföldr. 252. old.

[2] Cosson et Germain: Fl. Paris, 1861., 189. old.

[3] Holuby: Fl. des Trencsiner Comitates, 1888., 85. old

XIV. FEJEZET.

A VÍZJÁRTA NEDVES PARTMELLÉK NÖVÉNYZETE (VEGETATIO RIPARIA).

A vízpart növényzete, általában a mocsári növényzet, a sárban vagy a vízborította földben, mocsaras helyen gyökeredzik, de a füvének nagyobb része a levegőben fejlődik.

A vízjárta Balatonpartnak mai nagysága nem az eredeti diluvialis tóvíz keretje, hanem Siófokon a Sióbozót, a Boglár, Csehi és Fonyód közt levő berkek (l. 90—91. old.), a Nagy-Berek, a szigligeti meg a tapolczai lápteknő és más völgy a régi Balatontó medrének nagy öblei voltak, s a tőzegkincs a Balaton hullámaitól felhányt homokgátnak köszönhető.[1] Tihanynak sziget voltát a történelem, Szigetét, a mint a balatonmelléki nép Szigligetet még ma is nevezi, a hagyomány, sőt az egyszerű szemlélés is igazolja. Míg ettől az ősi időtől maig jutottunk, a vízjárta partmellék flórája is sokféleképen pusztult és újra alakult.

A tómellék növényzetének eredetisége tehát szorosan összefügg a tónak őskori alakulásával és természetével, a part képződésével, szűkülésével és száradásával, valamint a vidék változásaival, kivált az újabbkorú vízszint-ingadozásokkal, melyet a száraz és a nedves évek okoztak.

A mai parti flóra a legutólsó alakulás eredménye, a nagyterjedelmű ősvízpart egykor gazdag vegetatiójának egyszerűbb maradéka. Összefügg vele az, hogy a partmellék túlnyomó növényzete systematikailag és palaeontologiailag ítélve, valóban sokkal régibbkorú. Míg a Balaton tava régi nagyobb vizének sok virágzó növénye nem lehetett; leapadt és szikkadó öbleiben kiváltképen a nádas s azok a rostos csátéféle füvek (Sauergras, sás, káka, iszapsás, lápszövő, tőzegcsáté, szittyó, gyékény, békabuzogány, gyapjúfű), vízi pázsitok nőttek, a melyeknek részben átalakult tetemét ma mint tőzeget ássák ki. A nádnak, valamint a csátéféléknek ma is meglehetős az az ellenálló és ősi terjeszkedő képessége, hogy bizonyos helyen leginkább egy vagy kevés faja vonja be, mint egynemű zöld pázsit, a nedves tófenéket vagy a leapadt partot *(sásrét, zsombék)*; de a mint lassanként a száraz tófenék felszine is alakult és különbözőbb lett, más élénkebb-szinű virágok, kivált kétszikűek is közé vegyültek. Ez azonban csak lassan ment, sőt lassan megy ma is, mert a Balaton partmellékén, talán Tapolcza kivételével, sehol sem találunk oly tarka és változatos rétvegetatiót, a minőt másutt, kivált az ország felvidékén. A partmelléki csátéféléknek ez az ellenállása, lassú változása és keveredetlensége ősi szoros szövetkezetük és összetartásuk bizonyítványa, mert a Balaton partmellékének kiválóbb és seregesen növő füvei és kórói leginkább egyszíkűek, tehát előtünésük korára nézve is ősiebbek, mint másutt a tarkább kétszíkűekből alakuló rétvegetatió.

A Balaton tava mellékének egyik nevezetes jellemvonása tehát, hogy a partját ősi (egyszíkű) seregesen növő, ellenálló füvek gyepesítik, melyek maguk közé eltérőbb-szervezetű újabb telepedőt nem engednek. A mióta a Balatonpartot és ősöbleit az ember gondozza és szárítja, az újabb szabad nedves helyen vagy a parton a tőszomszédságból mindig ez a sereges és ellenálló növényzet győzedel-

[1] Lóczy: Földr. Közlem. 1894. 146. old.

meskedik. Lehet, hogy a déli és délkeleti mocsári füvek is az összetartó egyszíkű őspolgárokon nem győzedelmeskedhetnek (86. stb. old.).

Néhol kisebb-nagyobb darab ma apad le. Kenesén, a hol a parton ma kertek vannak, 1853-ban, sőt 1879—81-ben is még víz volt. Még Füred kikötőjének és fürdőjének partszéle se régi. Ily helyeken tehát a befüvesedés szemünk láttára folyik, de mindig a tőszomszédságból. Mivel a mai kultúra a szárítással, tőzegásással vagy más művelettel a part és nedves talaj növényzetét mind jobban korlátozza és pusztítja; könnyen átlátható, hogy ez a ritkább és kényesebb-természetű növény megfogamzásának és állandó megtelepedésének vidékünkön ínyére nem lehet.

De látható ebből az is, hogy a Balaton partja aránylag még nagyobbrészt fiatal, tehát még eléggé nem gazdagodhatott s a növények összesereglésének és nagyfokú keveredésének nevezetes helye az újabb időben nem volt.

A déli partnak laza homokból álló alluviuma természetszerűleg a következőkép füvesedik. Ez a part mintegy lépcsőzetes. A legalsóról a vízbe lépünk. Ez a partnak egészen fiatal, csak most leapadt szegélye, helyenként még puszta, most füvesedik s a növényzet úgy nyomul a part felé, a mint a vízfedte szélről a hullám levonul. A siófoki, még vízlocsolta parton a *Scirpus pungens*, *Juncus Gerardi*, *Carex flacca*, *C. distans*, *C. divisa* és néhány nem virágzó pázsit, meg a szépvirágú *Scutellaria galericulata*, *Mentha aquatica* és más apró fű telepedik meg, valamivel kintebb a *Carex pseudocyperus*, a lápszövő meg a szürke-káka magaslik s az előbbi vagy még más vízparti füvek s a tőzegcsáté váltakoznak a félig-meddig szikkadt parton. Gyakori a keserűfű, farkasnyíl, általában sok olyan közönséges fű, a mely vízkiöntés után az iszapot vagy más leapadt helyet töméntelenül szokott elborítani. Ez a növényzet tehát itt, a hol a tó vize lehúzódik, a maga összeségében egész újdonat-új, a legfrisebb megtelepedés.

A nedves legbelső [1] partszegélybe a sósföldi növényeknek sávja, foltja vagy más határozatlan formája szigetelődik belé. Erre azután (Siófok, Szántód, Fonyód) a második emelet, a kavicsos homokgát (lásd hátrább) következik, ezután a magas parton elterülő legelő meg a szántóföld. Szántódon, Lellén és Fonyódon nádas van, egyebütt a homokgát megett levő öblözetekben és mélyedésekben berekföld nedves rétekkel.

Ma az egész Balaton partmelléke köröskörül jobbadán keménytalajú; áradásjárta, eliszaposodott vagy elmocsarasodott tere, kiöntése nincs, északon a part meredeksége miatt nem is lehet. Csak Fenék meg a Kis-Balaton környéke süppedősebb, itt a Balaton-partot a Zala vize mintegy a zalai hegyvidékkel is összekapcsolja, azért a partmelléki vegetatio Fenék meg a Kis-Balaton körül kétségtelenül a legváltozatosabb és legtöbbtagú. Ilyen vagy még gazdagabb lehetett a szigligeti rétség növényzete is, de a szárítással sokkal előbb megfogyatkozott, mielőtt pontosabban megvizsgálhattam volna.

A Balaton így kemény partszegélylyel és hegységgel körülzáratván, ha árad, ha apad, minden változásában ugyanaz a fű marad a környékén, messzebbről ide sodort jelenséggel ma alig találkozunk. Ehhez járul még Túl-a-Dunán-nak növénygeografiailag bizonyos elzártsága — hogy t. i. nevezetesebb növényzete csak kevés helyre szorítkozik (Mecsek) —, orografiai körülhatároltsága, valamint a tóhoz közel

---

[1] A balatonmelléki nép elnevezése szerint «befelé» a víznek, «kifelé» a partnak tartó irányt jelenti.

a flórának éles választéka, mely a keveredést nem engedi meg, nagyobbrészt pedig a flórájának nem nagyfokú tagoltsága, úgy hogy természeti úton-módon különös növény sem gyakran nem érkezhetik ide (az amerikai *Erechtites*), sem a Balaton zárt medenczéjéből nem könnyen terjedhet szét valami kiválóbb jelenség.

A Balatonpart vegetatiójából éppen ezért, kivált a laza vagy süppedős helyet követő gyengébb és ritkább füvek hiányzanak, azok, a melyek a híg földben, szivacsos mohában szeretnek meggyökeresedni, melyek közül több már a Hévvíz lápján elötünik (*Pedicularis palustris, Parnassia, Thrincia, Cirsium rivulare* stb.), vagy pl még a Rába völgyében uralkodnak, sőt onnan kelet felé nem szivesen terjeszkednek (*Silaus flavescens*). Ezért akár azt a kövér partmelléket, a melyen a Sebes-Körös mentén a menták alakjainak a sorozata oly végtelen, akár felföldünk kövér rétjeit, a melyen vastag rendet szoktak kaszálni, a Balaton mellékén hiába keresnénk. Ezért ritkult meg a Balaton mellékén az *Oenanthe*, a mohát kedvelő *Epilobium*, azért nincs *Isnardia* és más lápnövény.

A Balatonpart füvei.

A part körűl meg a part vizében, egy-egy helyen nem sokféle növény van, hanem inkább a kevésféle seregesen nő. Ma leginkább azokat a vízi füveket látjuk itt, a mely a tóba ömlő vízben, ennek folyása mentén, meg a sédmelléken, a nádasban meg a nádas körül terem. Legmeggyőzőbb ez Keszthelyen. Itt az öbölben, a nádasban a Zala-folyó vizének növényzete látható. A Balaton partmellékének flórája régibb egyszíkűek és fiatalabbkorú virágzók keveredéséből alakult s Európa belvizeinek mellékéről sereglett össze.

A Balaton sáros partján a nádason (lásd a 126—29. old.) kívül először leginkább a *kardoslevelűek (ensifoliae)* szövetkezete tünik ki (lásd a 25—27. old.), de a *Sagittaria* levelén — az elnevezés nyomán — inkább a nyílalakot akarjuk látni (31. ábra; itt-ott a sallangja keskeny; var. *tenuiloba*). Az *Alisma* levele a népies elnevezés szerint kanálformájú (békakanál), a *Sparganium* pedig buzogánynyal fegyverkezik (békabuzogány) vagy a nép *vízi töviskes disznót* lát rajta.

Ethnografiailag említésre méltó, hogy a magyar nép a mocsári füvet gyakran vízi állatról nevezi: békalencse, békabuzogány, békatutaj, békaliliom, békafű (*Batrachium*), békakorsó, békarokka, nadálytő, acsalapu, mételyfű, mételykóró, vidrafű, ruczaperje, pipefű, gilisztavirág, kácsavirág, szunyogvirág, kányafű, süllőfű, sőt a molnárcseresznye is ide sorozható (másutt kányafa, gányafa vagy gényefa).[1]

A kardoslevelűek nagyobb része egyszíkű, s hosszú merev levele tünteti ki. Tagja a fodorsás, a sárga liliom (*Iris pseudacorus*), a virágos káka, a békabuzogány két faja, a gyékény, sok sás, a nád, kivált ha kaszálás vagy legeltetés után alacsonyan fejlődik, a kálmosgyökér.

A kétszíkű leplesekből ilyen a vízi lósóska (*Rumex hydrolapathi*), a *Polygonum amphibium* var. *terrestre* (göcsfű), az *Euphorbia palustris, E. lucida* nevű kutyatej.

Kétszíkű virágosabb kardlevelű a *Lythrum salicarium, Lysimachia vulgaris, Epilobium hirsutum* és var. *villosissimum*-ja, *E. parviflorum, Senecio paludosus*, a *Sium latifolium* merev levélsallangjaival.

[1] Természettud. Közl. 1886. 346. Pótfüz. 1895. 121. old.

Második alakja a csaknem leveletlen, hosszúczikkű káka (a Balatonnál csuhu); két magas fajával *(Scirpus lacustris, Sc. Tabernaemontani).* A többi káka a vidéken inkább alacsony vagy mástermetű, pl. a víz szélén gyakori *Sc. maritimus.* Ellenben a déli part lápszövője *(Cladium)* magasságára nézve a magas kákával vetélkedik. A virágos káka *(Butomus)* szép virágjával magaslik a nem szépvirágú (sziromtalan) káka körűl.

A harmadik nevezetes magas kóró a gyékény (itt káka) két faja, gúnyosan királyi pálczának nevezett buzogányával. A kigúnyolt Megváltó kezében ábrázolják. A kákával meg a gyékénynyel helyenként a vad pántlikafű szövetkezik.

Kintebb, a Balaton partján ezen a három alakon kívül jobban megélénkül a virágok tarkasága s a vízi, illetőleg parti vegetatióból megkezdődik a szárazföldi rét alakulása.

A part nevezetesebb pázsitfüve a szíkperje, apró nád virágzás nélkül, a *Calamagrostis litorea* (ritka), a sárfű *(Catabrosa aquatica)*, *Crypsis aculeata, Cr. schoenoides, Molinia coerulea*, a kaszirva *(Echinochloa crus galli)*, az *Agrostis alba* kivált gyakorisága és sürű gyepje kedveért.

A Hévvíz langyosvizű csatornája mellékén a vad rizs, vizében az északinak gondolt *Potamogeton fluitans* nevezetes.

A sásfélék közül gyakori a *Carex pseudocyperus,* a *C. secalina, C. lepidocarpa, C. Oederi C. distans, Schoenus nigricans*, két iszapsás, a déli parton a *Scirpus pungens, Sc. holoschoenus, Sc. Michelianus, Sc. pauciflorus*, a gyapjúfű.

A szittyófélék közül sok szittyó, a *Juncus ranarius.*

Orchidea az *Orchis palustris.*

Liliomféle: a kikirics, *Allium angulosum, A. carinatum.*

Sóskaféle: több lósóska- és göcsfűfaj *(Polygonum)*, elég ritka a *Rumex maritimus.*

Kutyatej: *Euphorbia lucida, E. esula, E. cyparissias.*

A laboda- és paréj-félék közül több *Chenopodium, Atriplex,* paréj.

A lúdhúrfélék közül a *Malachium aquaticum*, a Buda fajai, *Spergula arvensis.*

A szegfűfélék közül, sövényen a *Cucubalus baccifer*, nedves helyen a szappanfű meg a szúnyogvirág.

A boglárkafélék közül több boglárkafaj, *Caltha cornuta,* de a *Thalictrum* ritka.

Keresztesvirágú: a kányafű, a kakuktorma *(Cardamine Hayneana, C. dentata),* a magyar torma, *Lepidium ruderale.*

Ibolyaféle: *Viola stagnina.*

Orbánczfűféle: a *Hypericum tetrapterum.*

Mályvaféle: a fehér mályva, orvosságnak szekér-számra szokták elszállítani.

Pacsirtaszárnyféle: a *Polygala comosa.*

Az ernyős fű meglehetős gyakori: a mételykóró *(Oenanthe aquatica),* a békakorsó, csermelybürök, csomorika, angélika, *Palimbia carvifolia.*

Onagraceae: sok *Epilobium.*

Lythraceae: *Lythrum salicarium, L. hyssopifolium.*

A rózsafélékből néhány pipefű *(Potentilla)*, az *Ulmaria* csak Hévvíz körül, *Sanguisorba auriculata*, Tihany partján a gerliczetövissel néhány alacsony rózsabokor is.

Vitorlásvirágú: *Lotus corniculatus, Galega, Tetragonolobus, Melilotus dentatus M. officinalis, M. albus, Lathyrus palustris*, kiváltképen a szúrós *Ononis spinosa* szeret a nedves parton terjeszkedni.

A Primulafélék közül a *Lysimachia vulgaris, L. punctata*, *Samolus.*

A folyókafélék közül a nagyobbik folyóka *(Convolvulus sepium).*

Érdeslevelű: a nefelejts, nadálytő. A *Lappula lappula* var. *leucochaetá*-tól helyenként a partnak nagy darabja fehérlik.



32. ábra. A torma ikerlevele *(a)*



33. ábra. A *Valeriana officinalis* összetett levele, a tetején két ágra válva (Pótfüz. 1893).

Ajakas: *Stachys palustris*, var. *Borbásii, Lycopus Europaeus*, *L. sublanatus, Teucrium scordium* var. *Pannonicum*, *Scutellaria galericulata,* különösen pedig *menta.*

Tátogató: a *Gratiola,* a *Scrofularia alata,* több *Veronica*, kivált a *V. acutifolia, V. Velenovskyi, V. Kovácsii, V. anagalloides.*

Csucsorkaféle: a *Solanum dulcamarum.*

Félélősködő tátogó: a *Fistularia goniotricha* meg a *F. crista galli,* az *Euphrasia Rostkoviana, Odontites.*

Ragadványféle: a *Galium maximum*, *G. palustre, G. verosimile, G. elatum* var. *brachyastrum.*

Valerianaféle: a *Valeriana officinalis, V. dioica.*

Hélyakútféle: a *Succisa pratensis.*

Fészkes fű: *Inula Britannica, Eupatorium, Tussilago, Achillea asplenifolia, Gnaphalium uliginosum, Aster Pannonicus,* két *Pulicaria,* a farkasnyílfű, *Senecio barbareifolius, S. tenuifolius, S. paludosus, Artemisia vulgaris, Sonchus arvensis, S. uliginosus, Cirsium brachycephalum, C. palustre* var. *torfaceum, Scorzonera parviflora* stb.

Sáros és iszapos helyen a *Lythrum hyssopifolium,* két iszapsás, *Juncus ranarius, Inula Britannica,* két *Pulicaria, Rumex maritimus, R. limosus. Teucrium Pannonicum, Veronica Anagallis aquatica, V. acutifolia, V. scutellata, V. Velenovskyi, V. Kovácsii, Roripa palustris, Erythraea pulchella, Gratiola officinalis, Ranunculus Sardous* var. *Mediterraneus, R. sceleratus, Caltha cornuta,* a Buda három faja, a *Potentilla supina,* lóhere, *Gnaphalium uliginosum, Gn. luteoalbum* serglik össze; itt-ott a sáros parton eltörpülve a *Ranunculus trichophyllus* nyomorog.

A hol a partról a víz elvonul, tehát a legfiatalabb partszegély új földjén a legközönségesebb, újabbkori települők (iszaptelepülők) szaporodnak el: töméntelen keserűfű, farkasnyíl, menta, lósóska, hagymaszagú fodorka, *Epilobium,* füzényfű, *Roripa silvestris, Lysimachia,* surlófű, mételykóró, békakorsó stb.

Séd mentén kevésféle a vegetatió. — Oka egyrészt a víz keskenysége és sekélysége, másrészt az, hogy a jószág is letapossa vagy lelegeli, nyáron pedig a séd gyakran kiszárad, tehát állandó kisérő növényzete meg nem maradhat.



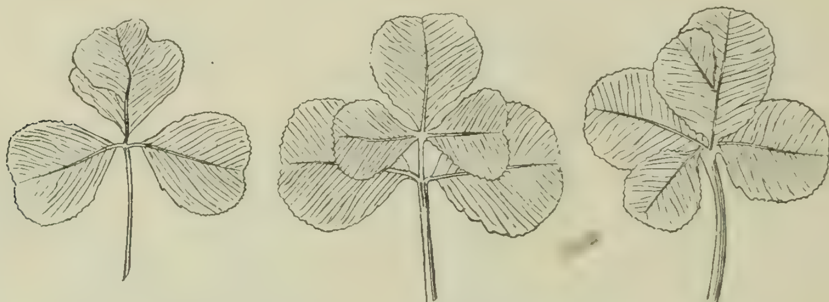
34. ábra. A *Polygonatum latifolium* kétmagasságbeli *(a* és *b)* ikerlevele.

Kisebb sédet a csermelybürök szokott benőni. A melléke általában csaknem olyan, mint más vízpart, csakhogy annyiféle kisérő füve még sincs. Elég változatos a sédparti vegetatió Almádi Remete-völgyében, hol a part mellett sokféle menta, *Scrofularia Ehrharti, Epilobiumok,* Arácson ugyanez, *Knautia Pannonica, Pulicaria dysenterica,* Récsén ugyanezek, az örvénygyökér, másutt *Catabrosa, Tussilago,* acsalapu stb. terem. Vörös-Berény Malomvölgyének kezdetén *Veronica beccabunga* nő a séd sarában, egyetlen helyen a tó mellékén, kövér levelével. A *Glyceria plicata* csak a Pinkóczi-csárda környékén (Almádi) ismeretes.

A savanyú víz kifolyásának földje Kis-Eörs partján vöröses, mint Vasvármegyében a vasas vizeké, de kevés növény kiséri: a fekete nyárfa csemetéje, közönséges *Polygonum-, Bidens-* és *Atriplex*-fajok, *Alisma pl., Malachium, Echinochloa crus galli, Butomus, Pulicaria dysenterica, Cirsium canum* stb.

A hol a parthoz közel sem nádas, sem füves mező nincs, hanem a hullámkihányta laza homokgát domborodik, pl. Szántód majorsága alatt, ott természetesen csak szárazföldi gyom, kivált homoki fű kezd megtelepedni (127. old.).

A vízpart növényzetéről végre említésre méltó, hogy a nedves föld rajtok különféle rendellenességet hoz létre. Gyakran lelünk a vízparton ikerlevelet pl. a mentán, a tormán (32. ábra), a *Valerianán* (33. ábra), a mi annál nevezetesebb, mert a szárnyaltan összetett levélen az ikerképződés nehezebb, a fehér mályván, a *Rumex obtusifoliuson*, fűzfán, az *Epilobium spongiosum*-on (*E. super-parviflorum* × *palustre*), sőt ritkán nedves helyre került *Polygonatum latifolium*-nak kétmagasságbeli levele is összeforradt (34. ábra). Mint analog eset említendő a *Rubus caesius*, melynek levélkéje a nádasban vagy vizes helyen mélyebb metszésű (var. *umbrosus*



35. ábra. Több-ágú lóhere (*Trifolium repens;* Pótfüz. 1893).

Wallr.; var. *aquaticus* Weihe et Nees). Vízparton gyakran lelni sokágú lóherét (35. ábra), a magyar unatkozók szerencsefüvét, elzöldülést, gigantismust, sarjadzást stb. Bővebben lásd Növényikrek, különösen ikerlevelek czímű czikkemben a Természettud. Társulat Pótfüzeteinek 1893. évf. 121—35. oldalán.

Mind összevéve a Balatonnak és a partszélének nem sok vezérnövénye van, a melyről a Balaton régibb jellemére visszakövetkeztetni tudhatnánk. A különben elég változatos partszéli vegetatió többnyire európai kozmopolita, azért róla a vidékünkre vonatkozót alig tudjuk leolvasni, a válogatáshoz szokott botanikus előtt pedig a vidék meglehetős érdektelen és közönséges marad.

A Balaton parti füveinek legnevezetesebbjei.

A nedves vízmellék sajátja, de többnyire a haza középtájain is terem:

a *Cirsium Haynaldi* és *C. Borbásii* aszott (fajvegyülék),
Galium elatum var. *brachyastrum,* nyugoti helyettesítője a *G. Tirolense,*
sok menta (lásd a systematikai részben),
Stachys palustris var. *Borbásii,*
Veronica Kovácsii (Borostyánkő körűl is),
Centaurium (Erythraea) uliginosum, északon a *C. vulgare Rafn* helyettesíti,
Odontites stenodonta,
Cicuta angustifolia, itt a *C. virosá*-val találkozik.
Ranunculus heterobios,
Epilobium pycnotrichum,
Myriophyllum infraflorum, másutt helyette a *M. verticillatum* nő.

Keleti füvek a nedves parton:

A kálmos-gyökér.
A kétszíkű *Euphorbia lucida,*
Polygonum Hungaricum, találkozik a *P. hydropiper*-rel.
Polygonum subglandulosum,
Rumex odontocarpus,
» *Patientia,*
» *silvester,* találkozik a *R. obtusifolius*-szal.
Senecio tenuifolius, helyettesítője másutt a *S. erucifolius,*
Pulicaria Taurica, találkozik a *P. dysenterica*-val,
Aster Pannonicus, helyettesítője másutt az *A. tripolii,*
Achillea asplenifolia,
Cirsium brachycephalum (kurtafejű aszott), találkozik a *C. palustre* var. *torfaceum*-mal,
Scorzonera parviflora,
Sonchus uliginosus, találkozik itt a *S. arvensis*-szel,
Galium verosimile (G. Wirtgeni), találkozik a *G. verum*-mal,
menthák, lásd a system. részben.
Teucrium Pannonicum WALLR. északon a typus (var. *Germanicum* WALLR.) helyettesíti,
Lycopus exaltatus (ipse non vidi),
Veronica Velenovskyi, találkozik a *V. Kovácsii*-val,
Fistularia goniotricha, helyettesítője másutt a *F. maior,*
Lysimachia punctata,
Palimbia carvifolia,
Caltha cornuta, helyettesítője a *C. alpina,*
Roripa Austriaca,
Cardamine dentata, helyettesítője másutt a *C. pratensis,*
Cochlearia macrocarpa,
Silene multiflora,
Epilobium heterocaule,
Potentilla anomala, találkozik itt a *P. reptans*-szal,
Ulmaria subdenudata,

Déli füvek:

A virágtalan *Chara crinita,*
Chara tomentosa, Ch. gymnophylla,
Az egyszíkű vad rizs,
Crypsis aculeata, Cr. schoenoides,
Cladium Mariscus,
Cyperus glomeratus, C. Monti,
Carex lepidocarpa, jobban északra meg a hegyen a *C. flava* helyettesíti,
Scirpus Michelianus, Sc. Holoschoenus,
» *Tabernaemontani,*
Sparganum neglectum, találkozik a *Sp. erectum*-mal,
Alisma arcuatum, találkozik az *A. plantago*-val,
Juncus ranarius,
» *sphaerocarpus,* helyettesíti másutt a *J. Tenageia,*
Veratrum album, helyettesíti a havason a *V. Lobelianum,*
Allium carinatum, helyettesíti a nagyobb hegyen az *A. pulchellum,*
Allium angulosum, találkozik az *A montanum*-mal,
a ***kétszíkű*** *Senecio barbareifolius,* helyette északnyugat felé a *S. aquaticus,*
Senecio Doria, helyettesíti kelet felé a *S. Biebersteinii,*
Inula Helenium,
Cirsium palustre var. *torfaceum,*
Thrincia hirta, Thr. nudicalyx,
Galium maximum, találkozik a *G. palustre*-val,
Mentha seriata, M. Illyrica,
Lycopus sublanatus,
Lindernia pyxidaria,
Odontites pratensis, déli helyettesítője az *O. verna,*
Veronica anagalloides, itt több rokon fajjal találkozik,
Veronica acutifolia,
Samolus Valerandi,
Ranunculus Mediterraneus, nyugat felé a *R. Sardous* helyettesíti,
Ranunculus lateriflorus, nyugati helyettesítője a *R. nodiflorus,*

Melilotus paluster, helyettesítője északon a *M. macrodontus* (n. sp., dentes calycis superiores tubo paulum longiores; HOLSTEIN),
Melilotus dentatus.
Cardamine Hayneana, találkozik a *C. dentatá*-val,
Viola stagnina, északibb helyettesítője a *V. persicifolia,*
Elatine alsinastra,
Lythrum hyssopifolium,
Sanguisorba auriculata, északon a *S. officinalis* tőalak helyettesíti,
Galega officinalis,
Tetragonolobus siliquosus, északi helyettesítője a *T. maritimus.*

Az elősorolt keleti jellemzők kétszíkűek, a déliek közt ezenkívül jelentékeny szám az egyszíkű is.

Északibb jellemző fű a

Scirpus pauciflorus,
» *pungens,* mely hazánkban jellemzően a Balatonmellék apró kákája.

A hol lehetett, a másutt helyettesítő s a vidékünkön találkozó rokon fajt is kitüntettem. A helyettesítő faj hasonló, de közel rokon másik fajt külön, sőt messze vidéken pótolni szokott; különböző természeti viszony közt faji szétválást jelenthet. De lehet faji elszakadás is, az eredetileg egy helyen termő két fajból két helyen egy-egy maradván föl. Kitüntetésökkel ezekre czélzunk.

A Balatonpart fái.

Víz mellett, vizenyős helyen füzes *(salictum, salicetum),* égeres *(alnetum,* Súr, Pozsonyvm, Sz.-György m., Vasvár), nyírjes *(betuletum)* és kőrisliget *(fraxinetum,* Dobozon, Békésvm.) alakul a megfelelő fajok sereges együttlétéből. Ezeknek a talaja is vagy lazult, vagy más mocsári növények fokozatos egymásra következésökkel készítették előre nekik a kellő földet. Mind e négy faszövetkezetnek terem néhány faja elszórva a Balaton partján, de jóravaló erdőcske, a melyet az égeres (égerfa-erdő), vagy füzes méltán megilletne, a Balaton partszegélyen nincs. Vindornya nyírjesének egy része még megvan. Systematikailag érdekes néhány égerfa vagy berekfa a Badacsony Hableánya partján volt (1897); kis égerest Szántód és Szárszó közt láttam. A kőrisfa, kányafa, kutyafa vagy ebsefa a parton ritka. A parti fa növénye a komló, a csalán, itt-ott a nagyobbik folyóka. Magasabb fűzfa és nyárfa a parton nem ritkaság, de összefüggő sürűséggé nem szövetkezik. Nő a parton a szomorú fűz, valamint *S. blanda* fajvegyüléke is. A parthoz közel, de már száraz helyen, a szilfa is nagyra megnő, pl. Fenék és Keszthely közt, továbbá Aszófőnél, a tihanyi félsziget előtt levő földszoroson, Almádi és a Fűzfő-major között, Akarattyánál a Rákóczy fája. Fűzbokor, közte a rekettye *(Salix cinerea)* is, a parton elég gyakori, itt-ott kisebb szürűség is alakul belőle, de a fűzberket (Badacsony) kivágják, hogy legelőjök nagyobbodjék. A partnak hozzáférhetetlen helye nincs, csak a nádas.

A part fái közül nevezetes a *Salix purpurea* bodros levelével Arács sédje mellett, az *Alnus Balatonialis* berekfa, a *Salix Rákosina* fűzbokor Arács völgyében.

Keleti-eredetű a *Salix Babylonica* és *S. blanda.*

Délibb-jellemű fa a *Betula pubescens* var. *subbiserrata, Salix palustris* és *S. purpurea.*

Siófoknak kötöttebb-talajú ligetjében erdei fenyő, nyárfa és mocsártölgy nő. A Sió nyugoti partján van a legnagyobb és legrégibb nyárfaliget. Fonyódnál, Lellén és különösen B.-Földvárnál a feketekérgü fenyő (*Pinus nigra* ARN.) a vízmelléki homokon gyönyörűen díszlik.

Végre a parton, kivált a parkozott helyen, sokféle kerti fa: aranyzápor, közönséges és piros koronafa (*Robinia pseudoacacia, R. hispida*), fehér hársfa, orgonafa, Badacsony alatt a Hableány-vendéglő kis parkjában a *Syringa Josikaea* is, jegenye nyárfa, bálványfa, kőrislevelű juharfa, Keszthely és Gyenes közt fekete diófa, kerítésben a krisztusakácz (*Gledischia triacanthos*) gyakori, a füredi parton pedig még más exotikus fa is díszlik, de e kényszerített dísz méltatásával a Balatonmellék természetszerűségét túllépni nem akartuk. A keszthelyi gazdasági iskola telkének kerítésében a narancseper (*Ioxylon* vagy *Maclura aurantiaca*) hasznos.

XV. FEJEZET.

A MOCSÁRI NÖVÉNYSZÖVETKEZET EGYMÁSRA KÖVETKEZÉSE.

A Balaton partszélének nagy része, a növényzetét tekintve, aránylag még elég fiatal, a víz a déli partról és völgyekből még nem nagyon réges-régen vonult el, s rajta a befüvesedésnek rendes sorozata, minden foka mindenütt még létre nem jöhetett, ma pedig, a keskeny partszegélyen, a kultúra nem engedi az ősi zavartalan és korláttalan továbbfejlődést. A bakonyi part szélének csendes vize szinén puha-szerkezetű növény pihen, rostja (edénynyaláb) vékonyka, a növény parenchymájában csaknem elvész, s még ha némelyiknek a levele kitelelne is (habrózsa), a nagyobb rész őszkor nyom nélkül elpusztul és így pusztult el a Balaton sejtes növényeinek nagy része, számtalan ezreden keresztül. Ez a *parti növényzetnek első szövetkezete* (formatio malacophytorum).

A parti puha, nem rostos növényekből tehát tőzeg nem lesz, gyengeségök és könnyen rothadásuk következtében ritkán kövesedhettek vagy másolódhattak le a földrétegben, úgy, hogy az első szövetkezetnek őskori növényei jórészt nyom nélkül tünhettek el a föld szinéről. Ezért van a systematikai folytonosságuk és rokonságuk élesen megszakadva. A puha fű legfeljebb pusztulásával a part sarában hozzájárul, hogy a fenék más mocsári fű megtelepedésére és további megélhetésére alkalmasabban előkészüljön.

A füvesedésnek további folyamatára nézve a bakonyi meg a déli part eltérő. Abból ítélve, a mit látunk, a bakonyi parton a gyenge füvekre mindjárt a keményebb nád következik, sőt a megtelepedő nád ad nekik ezután védelmet. *A nádas a parti növényzetnek kor szerint második szövetkezete.* A déli kemény part befüvesedése rostos (prosenchyma-szövetű) egyszíkű, apróbb csátéféle füvekkel kezdődik, mostani megtelepedésöket a parton — szemünk láttára — sem a tündérrózsa-alakzat tagjai, sem a nád meg nem előzik. A déli part némely helyén, pl. Pusztа-Szántód meg a parti homokturzás között, az ott maradt vízben a nádas éppen úgy viseli magát, mint a bakonyi part vizében.

A mint a Balaton vize régi idők óta észrevehetetlen lassúsággal apad s a feneke töltődik, a nád a sokesztendei ilyen vízapadás után lassanként beljebb hat a vízbe, a nádas part külseje hasonló lassúsággal szárad, úgy, hogy végre ez a föld a nádnak teljesen alkalmatlan, de a jó rostos és nehezen rothadó vagy pusztuló *sás*-nak, *csátéfélék*-nek (Sauergras), pázsit *(Agrostis alba)* stb. és más mocsári kóró tenyészésére alkalmasabb lesz, azért ezek a nád-előkészítette és elhagyta földön, mint sorrendben *harmadik szövetkezet* (vegetatiólepel), e magas pázsit nyomdokát követik. Minthogy a bakonyi part sok helyen a víztől kezdve jó meredeken emelkedik föl, ez a sásos és csátés rét nem széles; nagyterjedelmű *zsombékja* nincs, de Keszthely, Szigliget, másutt Boglár, Tót-Sz.-Pál és Vindornyalak körűl még látni. A tapolczai medenczében bizonynyal nagyszerű volt, de elpusztult. Más sásfaj elszórva követi a partnak ezt az övét, a *Carex distans* a legközönségesebb, a *C. pseudocyperus* a vidéken a legfeltünőbb. A déli part füvesedése most e harmadik szövetkezettel kezdődik. Ez a sorrend néhol az égeressel egyesül, pl. Vasváron a Szent-Kút alatt. Itt a vegetatió háromrétű: a *zsombék* fölött a *nád,* fölötte az *égerfaliget* emelkedik. Ilyen hármas szövetkezést a Balaton mellékén nem láttam; de a természetes kapcsolat példájául fölemlítettem.

Az alvidéki tőzeget leginkább a nád levele, taraczkja és más hulladéka, a sás, csáté és más pázsitféle (II. és III. szövetkezet) romlatlanabb részei alkotják s a boglári *gyapjas tőzeg*-ben a növénydarab jó nagy, szétfoszlik és könnyen felismerhető. A tőzeg különben nem mindenütt egyenlő jó, sokhelyt földes.

A mocsári növényképlet *negyedike* szorosan nem válik el a harmadiktól, de annyira mégis eltérő, hogy a nádastól kintebbre esik, s a sásnak jelentékeny részét más élénkebb-szinű, inkább meszesföldi virágok szorították ki, vagy a földbe temetett tetemök fölött virultak föl. Ez a *tőzeges rét (pratum turfosum)* vagy *réti láp.* Mostani vegetatiója valóban a mult hamva fölött virít, s ha e réten járunk, a régi vegetatiónak jobb vagy hasznavehetetlenebb tőzegje süpped vagy reng alattunk. Ilyen a tapolczai és szigligeti lápteknő, Kéthely rétje, a hol most tőzeget ásnak, kisebb darabot itt-ott a bakonyi part nádasán kívül is lelünk.

A tőzeges rétre következő *ötödik képlet* a *süppedékes* vagy *semlyékes rét* (Moorwiese), azaz meglehetős nedves, vizenyős fűszövetkezet pázsittal és tarka virágszőnyeggel, de ez már el nem tőzegesedik. Keletkezése az, hogy a féligmeddig vizenyős talajt ezek a kevésbbé tőzegesedő növények, megelőző tőzegesedő csáték nélkül, foglalhatták el, vagy az elpusztuló tőzeges rét romján üthettek tanyát. Ekkor a tőzeges fenék mélységbeli fúrással bebizonyítható. A hévvizi, keszthelyi, fenéki és badacsony-tomaji rétek egy része ide tartozik. A süppedős réttől a *szárazföldi tarka réthez* csak egy lépés van. A keskeny nedves part, a völgytelen hegység, a szőllőtermelés stb. az ilyen rét alakulásának erős gátat vet, a bakonyi oldalon kaszálórét leginkább csak a parton van.

Az *égeres* meg a *füzes,* melynek inkább több faja mint a társak szövetkezete van a Balaton mellékén, a náddal meg a zsombékkal való szövetkezéséről ítélve, a harmadik szövetkezet után keletkezett a vizes-sásos helyen, míg ugyanabban az időben, a jobban szikkadt csátés helyen, a negyedik szövetkezet győzedelmeskedhetett.

Az északi part, mint ezekből látjuk, a befüvesedésnek több fokán ment keresztül, mint a déli. De ha a déli parton a száraz homokgát után kintebb

megyünk, Kéthelynél és Tót-Szent-Pálnál a befüvesedés épp annyi fokon ment keresztül, mint a Bakony tövében.

A régi elmocsarasodott helyekről, valamint több növényformatiójáról ítélve, a Balatonnak délnyugati része, kivált mint lápos vidék, úgy látszik, előbb megvolt, mint egyebütt a kemény partvidéknek eleinte kisebb tórészei, melyekből később a Balaton alakult.

A mely fűvegyüléket ma a parthoz közel, a lazább vagy nedves helyen látunk, csaknem ugyanez a fű volt itt, a megelőző kis tócsák körűl az első települő, a közelebb vidékről ide tolakodva és összeseregelve az eredeti őstómedenczében. E füvek és kórók bármely leapadt helyen vagy vízparton ma is bőséggel gyarapodnak és hasonló módon keverednek.

A mocsári képződményekről végre még a következőket kell megemlíteni.

A balatonmelléki, valamint általában a hazai mocsarak, mocsári füvek és formatiók az utóbbi évtizedek alatt sokat pusztultak, a régibb és mai állapot között nagy lett a különbség s a változás meglehetős rohamosan történt, a kultura az átalakulást hamar végrehajtja, eszközeivel a sorrendet is könnyen átugrasztja. A Balatonnak kivált a mellékén történt sok pusztulás és nagy változás. Pokorny[1] Zala- és Somogyvármegyék tőzegét, noha nem mindet, kielégítően ismerteti, de már 1859 nyarán a sümegi nagy tőzeglapály helyén termékeny szántóföldet látott. A ki pedig most, Pokorny után kutatná e két vármegye lápos és tőzeges vidékét, sokat nem lelne már abból, a mit Pokorny még láthatott. Talán csak Hévviz környéke bántatlanabb, kivált azért, mert a fürdőjét nagyobb csapolással tönkre tehetnék.

Pokorny Puszta-Lebuj tölgyese mögött és Fenék alatt *zsombékost,* Balaton-Hidvég meg a Kis-Balaton közt *láprétet,* eltemetett vagy még viruló *ingóláp ot,* P.-Kápolnánál pedig égererdőt említ. Zsombék[2] az állandóbb vízben, kivált a nád árnyékában, mint másodréteg ma is zöldell, de vajjon az ingóláp keletkezése, valamint a valósága meg van-e még, a nyomába nem juthattam.

A déli partnak nevezetessége végre helyenként a kurtafüvű mezeje.

Bogláron Csehi felé, tőzeges földön nagy darab szép pázsitgyep van egynemű zöld szálakból. Virágzás előtt nehezen tudtam meg, hogy a *Triglochin palustre* alkotja, mert legeltetik, nehezen virágzik, azért, mint másutt ismeretlen egynemű sereglet egész szokatlan külsejű. Közüle néhány magasabb kóró, mint a lápszövő, a *Holoschoenus* emelkedik, másutt a *Carex pseudocyperus* sás közte feltünőbb. Itt-ott, mint apró fű, a *Carex Oederi* és *Cyperus flavescens* keveredik közéje. A déli part más alacsony helyén, pl. Boglár, Siófok mellett, a tőzegcsáté is sereges, barna gyeppé zárkódzik. Társa az *Equisetum ramosissimum,* de más apróság is vegyül közé, mint a *Scirpus Michelianus, Cyperus fuscus, C. flavescens, Carex Oederi, C. lepidocarpa, C. Davalliana, C. panicea, Plantago maritima, Gnaphalium uliginosum, Pulicaria pulicaria,* melyek többnyire iszapos helyen is megtelepednek, az élénkebb-szinűek közül a sókedvelő földepe vagy ezerjófű *(Centaurium uliginosum),* a *Samolus, Leontodon hispidus, L. autumnalis, Podospermum laciniatum, Hypochaeris radicata, Linum catharticum, Aster Pannonicus* stb., másutt ismét a tőzegcsátét a *Lepidium ruderale* serege váltja fel.

---

[1] Mathem. és Természettud. Közlem. II. köt. 1862, 117—21 old.

[2] Természettudom. Közl. 1885.

XVI. FEJEZET.

A NÁDAS (ARUNDINETUM) VAGY BOZÓT.

A nádas ősrégi, eredeti egyneműsége és töméntelensége a vizes pusztának és alvidéknek; egyike ma már azon kevés növényformatiónak, a mely eredetiségét ősi időktől fogva magának meg tudta őrizni. Ezenkívül végtelen egyformaságával és sajátságos viselkedésével jellemző formatiója a vidéknek. A nád, melynek a harmadkorból több palaeontologiai faja ismeretes, a kisebb vízben társas ősi életmódját legtovább folytathatta és folytatja ma is, és éppen a nagy-számú sereges együttnövése, valamint magas termete biztosított neki más mocsári alacsonyabb fűvel szemben hathatós ellenállást és vívott ki velök magának rengeteg területen nem nehéz győzedelmet. Más fű a nád környékén az állati bántalomtól is jobban szenvedett.

A nád *(Czernya Phragmites)* mint régi egyszíkű mocsári pázsitkóró, a Balaton partszegélyének is közönséges növénye. Sürűsége (bozótja), a nádas, itt is csak olyan, mint más vidéken; de a földrajzi megjelenése sajátságos és tanulságos. A Balaton északi és déli partja különböző fizikai minőségének, különböző korszakbeli alakulásának, valamint a két part különböző vegetatiójának is nevezetes mutatója. A balatoni nádas a Bakony árnyékában nő, csakis azon a parton van, a mely a szél árnyékába esik. Ilyen az egész északi: veszprém- és zalamegyei part, hasonlóképen a kenesei part alja meg a tihanyi félsziget nyugati oldala alatt levő vízpart is.[1] A keszthelyi fürdőtől valamivel nyugatra számítva, a bakonyi parton egész a kenesei hajókikötőig kevés megszakadással nádsürűség övezi a víz partját s az iszapos talajban a nádason keresztül a vízig gázolni alig lehet. A tó nyugati és déli partján, mely a szélnek néz szembe, továbbá Tihany déli és keleti meredekje alatt nincsen nád, mint sürű bozót, csak összefüggéstelen kis nádszigetkék (Diós-Vonyó, Tihany keleti partján), avagy partmelléki csenevész ritka nádas (Lellén). Udvari és Akali, továbbá Révfülöp és Szepezd közt, mert a part sziklás, kisebb-nagyobb vízszélen megszakad a nádas folytonossága. Tehát mintegy a keszthelyi vasút állomása tájékától kezdve Fenék felé s tovább a somogyi és siófoki parton, egészen Keneséig a part nyilt, a víznek hullámzó tükrét nád az utazó elől nem zárja el. Erre, a mint mondják, a nádat a szél tarolja le (lásd 51. old.).[2]

Azonban nádas itt-ott a Balatonnak déli mellékén is van, ha mindenütt egészen a vízig nem terjeszkedik is, pl. Fenék alatt a Zala torkolatában, a Kis-Balaton körül. Nádas a déli parthoz közel eső Nagy-Berek (Fonyód); nádas az álló-vizek környéke Bogláron, a Sóstóé Siófok határában, nádas van Fonyód, Lepsény körül, látunk nádat a Sió-csatorna szélén meg a Sió-bozótban Kilitinél. A somogyi part rétjén alacsonyabb nád a rét füve közé keveredik, de a kasza fölcseperedni nem engedi. A somogyi parton a nád helyett már jobb kaszáló rét van. Badacsony-Tomaj partján és egyebütt a nádat a jószág legeli le, melyet inni a partra hajtanak. Néhol sajka-útnak vagy más czélra kivágják. Szántódon, a benczések majorsága meg az állomás között a déli vasút töltése nádast szelt keresztül, itt mint a

[1] Lóczy L., Földrajzi Közl. 1894. 142 l.
[2] Schimper: Palaeontol. végét. II. 393—98. old.

velenczei tóban a *nád zsombék*-ját, azaz külön kéveképen való növekedését is szemlélhetjük. Itt a nádas a templom felől hegyi oltalomban részesül, de a Balaton víztükrétől csaknem meztelen, itt-ott *Onosma arenarium* és más gaz benőtte homokmező választja el (lásd 65. old.)

Én a nádas és nádatlan partot nemcsak a mai északi szél hatalmának és az északi mederszél sárosiszapos, valamint a nyugoti meg a déli fenék homokos, sőt köves és általában kemény talajának tulajdonítom, a melylyel a hínár elterjedése meglehetősen összefügg; hanem ezen a nevezetes természetszerű okon kívül a part nádas vagy nádatlan voltát a régikorú befüvesedésében is látom. Lehet, hogy a somogyi völgyekben és síkon, valamint a Sió mentén is több nád volt mint ma, de a kultúra, a földet másképép értékesítvén, régen elpusztította, az újabb fölcsöpöródését pedig gátolja. Hiszen a balatonmelléki nép szerint könnyű a nádat kiirtani: ha vízszintben lekaszálják nyáron, bizton elpusztul, legmélyebb-vizű termőhelyén is.

A nádon kívül a parton alig van elmocsarasodás valahol. A nádas egyforma és kevésféle növényzetén kívül ma az egész partszegélyén másféle mocsári növényformatió nincs. Az a kaszáló rét, a mely a nádas meg a száraz part tetemesebb emelkedése vagy talán épen a szőllők alja között, pl. a Badacsony tövében van, a nedves friss földön növénygeografiai jellem nélkül való fűvegyülék, a mely vizenyős földön akárhol könnyen terem s alig tudunk közüle egy-két csak valamivel értékesebb növényt emlékül a herbarium részére kiválasztani.

A hol nádas van, sürűn nő együtt, tömérdek száma csaknem egymaga uralkodik, más füvet nagyon félreszorít, csak alárendelt vegetatiója van. A víz szélét egészen tele nővén, a vizes partszélt is teljesen elzárja és eltakarja, legalkalmasabban sajkáról lehet vizsgálni. A nád a szélárnyéki vizszélen rendesen 1·40—1·80 méternyi vízmélységig terjed. A száraz oldal felől gyakran szövetkezik vele a fodorsás (*Glyceria aquatica* L.), a víz felől ritka a gyékény meg a káka (52. old.), a nádas vizében pedig vízi növények (51 old.) huzódnak meg és élveznek külön árnyékot és kellő védelmet. A nád karcsú derekára néhol a nagyobbik folyóka csavargódzik s nagy fehér virágtölcsérjét a nagyobb világosságra így emeli ki a homályosabb sürűségből. A nádas szélén, vagy a hol a folytonossága megszakad, a sókedvelő *Scirpus maritimus* káka gyakori.

A nádtő tartós szívósságának tanusága, hogy Arács magasságában, a vetés közt alacsony nád most is nő, sőt alacsonyabb nádat száraz lejtőkön, út és szakadás mentén is látni. Ez az, a melyet a budai szőllők közűl Kitaibel *Arundo aggerum*nak (partlejtő nádja) nevezett (*Additamenta* 3. old.).

A nádas környékének füvei jó magasak; a vízi muhar vagy kaszirva, a fodorsás, vad pántlikafű, a *Calamagrostis litorea* (ritka) és más pázsit, sok sás, *Angelica silvestris, Aster Pannonicus* (ritka), *Pulicaria dysenterica, Rumex hydrolapathi, R. limosus, R. crispus,* ritkábban a *R. odontocarpus, Lycopus Europaeus, L. sublanatus, Alisma, Scrofularia alata, Butomus, Polygonum amphibium terrestre, P. lapathifolium, Inula Britannica, Melilotus dentatus, M. albus, M. officinalis, Epilobium hirsutum, Symphytum officinale, Sium latifolium, Veronica Anagallis aquatica, Lythrum salicarium, Galium maximum, Malachium aquaticum,* nefelejts, *Roripa amphibia, Iris pseudacorus, Solanum dulcamarum. Senecio paludosus, Lysimachia vulgaris,* általában sok kardlevelű, elvétve Kenesén a *Reseda luteola,* mint parti gyom a *Setaria viridis* is. Jobbadán az a fű váltakozik egymással, a melyet a partmellékről a 117—19. oldalon előszámítottunk. Fenék nádasa körül a *Cicuta, Hippuris, Carda-*

mine dentzia jellemző. Balaton-Füred partján a nádasban az ezüstfa hajtása is elvadul.

Az a fű, a mely ma a nádasban vagy a környékén terem, leginkább puhaszerkezetű, kevésbbé rostos. Minthogy a faj meg az individuum száma se nagy, az évi termelés és elpusztulása szembe se ötlik. Rostosszálú fű, mint a tőzegképződés kelléke, taraczkoló sás a nádasnak vízi oldalán nincs, a belső partszélén mindig a nádas marad,. a víz mellett más nagyobb befüvesedésnek, elmocsarasodásnak vagy elsárosodásnak alkalma nincs. Csak a hol a nád a vízbe beljebb hatol, a külső oldalról pedig irtják, ott (Badacsony) a part sarában vízparti fű telepedik.

A nádasnak a benne tanyázó madárnak szállás-adásán kívül haszna is van. A parton (B.-Tomaj) fiatal korában az ivó marha táplálkozik vele, ilyen helyen a nád rendesen alacsony marad s a rét más füvével a szénába vagy sarjúba lekaszálható. Télen, befagyáskor a nádast *gyalázkával* (= nádvágóval), a Badacsony körűl a birtokosnak harmadába learatják, kévéjét 6–8 kr.-ért adják. A nádast az adókataszter az elsőosztályú jövedelmi talajba osztja. A levágott nád háztetőre elkelő. A bakonyi part pórházain a nádfedés szembetünő.

A nádas fája elszórva az enyves égerfa vagy a berekfa meg a hamvas fűzfa *(Salix cinerea)*, melyet itt a nép *rekettyé*-nek nevez, de rekettye v. rakottya (rakita szláv nevéből) a hegyi *Salix caprea*, sőt DIÓSZEGI-ék [1] szerint a *Genista* is. CSAPÓnál [2] a Genista helyesebben = nyúlrekettye.

XVII. FEJEZET.

A NAGY-BEREK.

*Berek*nek a Balaton körül, a haza más vidékével szemben, a nádas mocsarat és sürűséget nevezik. A felföldön s a haza más magyar vidékén *berek*nek a cserje vagy bokor sereges szövetkezését, sürűségét [3] hívják, tehát mind a két esetben a sürűség, a Balatonnál az egynemű (nád), másutt különféle kis fa, cserje (bokor) vagy kórómagasságú növény sereges szövetkezése a közös. A felvidéki meg a somogyi berek különbsége a száraz és vizes talaj, továbbá az alkotó növényszövetkezés, amott sokféle cserje, itt kiváltképen a nád.

A Nagy-Berek a somogyi partnak nagyterjedelmű ingoványa. A Bari-hegytől s Balaton-Keresztúr, B.-Ujlak és Kéthely községektől kelet felé Fonyód faluig és Lengyeltóti határáig terjed. Északon a Balaton vizétől keskeny homokgát választja el; déli határa Puszta-Sári, Tót-Szt-Pál és Buzsák. A nagy nádas terület vizét ma hosszú árkok vezetik a Balatonba. Én 1891. július elején Kéthely, Sári és Tót-Szent-Pálnál, 1893. július végén Fonyódnál, 1894. május elején Balaton-Csehinél vizsgáltam.

A berek tulajdonképen a nád társas szövetkezése, azért itt csak is elzárt fekvése (somogyi berek, Nagy-Berek) miatt választottam külön. Más növénye nincs,

[1] DIÓSZEGI és FAZEKAS: Magyar Füvészkönyv 405. old.

[2] Uj füves és virágos magyar kert 308. old.

[3] Pl. «berekbe futott a nyúl». Latinul berek = lucus, nemus, saltus, virgultum. Az «Ill' a berek, nád a kert» a náddal való összefüzés nyomán hihetőleg e vidékről ered.

mint egyébütt a nádasnak; általában az egynemű nádon kívül kevésféle füve van, csak a szélén, a hol a verőfény jobban éri, élénkül meg jobban a virágtarkaság. A berek vagyis nádas nem is növényzetének különféleségével és változatosságával, hanem mint őskori növényképződmény nagyterjedelmű egyneműségével, sokaságával, monotonságával és sajátságos susogásával hat az emberre.

A Nagy-Berek nádasa a leapadt fenéknek régi, de legutólsó növényszövetkezete. A somogyi völgyekben és tágasabb síkon, a míg természetszerűen jól ki nem szikkadt, s a míg a szántó eke bántatlanul hagyta, legutóljára olyan vegetatió virult, azután pusztult el, a minő most a Nagy-Berek nádasa, vagyis a somogyi lapályok régebbkori növényzetének maradéka.

A berket Kéthely körül, a régi rétség ősi temetőjében, a szárítás meglehetősen átalakította, a közönséges és nálunk ubiquista tavi növényei közül legfeljebb a *Scutellaria galericulatá*-t, a *Hippuris vulgaris*-t, meg a *Cirsium brachycephalum*-ot említhetem meg.

Érdekesebb a száraztalajú tölgy erdeje (*Quercus Robur*) fekete gyürűvel, zanótokkal, szederrel, az erdő talaján számos apró *Galium Anglicum*-mal. Több érdemesebb füvet lehetett látni Sári és Tót-Szent-Pál nádasának szélében: *Typha angusti- et latifolia* (gyékény), *Cladium Mariscus*, *Stachys palustris*, *Ranunculus lingua, Cirsium brachycephalum, Lycopus Europaeus*, *Scutellaria galericulata*, *Hippuris vulgaris*, *Sparganium ramosum, Pulicaria dysenterica, Urtica galeopsifolia, Lythrum salicarium*, *Epilobium hirsutum* var. *adenocarpum, Sagittaria sagittaefolia* (31. ábra) és var. *tenuiloba.*

Egy helyen sajkával a nádas vizébe is jó messzire bele eveztünk, de a sárga hínárvirágnál meg a békatutajnál egyéb a nádas vizében nem volt.

A Berek nádasában több helyen tiszta víztükör is van fehér tündérrózsával, habrózsával (*Nuphar luteum* és *N. sericeum*), *Ranunculus paucistamineus*-szal. Pokorny a kéthelyi nagy csatorna mellett lelte az *Urtica galeopsifoliá*-t, de a tőzeget nem alkotó vízi füveknek, a melyeket a Bonplandia 1860. évf. 152. stb. old. dicsér, nagyszerűsége ma már oda van.

A Nagy-Berek nádasában a zsombék, a *Carex stricta* alkotta kéveszerű tőzegtuskó is gyakori volt, tetején szép zöld pázsitkoronájával. A hol lehetett, legeltették, ma a nagy része a lecsapolással elpusztult.

A Nagy-Berek ma a somogyi nép legelője, néhol a tőzegét ássák és használják.

Kisebb-nagyobb vízmedencze és nádas ingovány a déli parton még több helyen van, nevezetesen Fonyódfalú, Boglár és Csehi között (fonyódi bozót, Ordaberek, Öregtó, Tarhány vagy Csehitó, Csehi berek), továbbá Lelle és Őszöd mellett, valamint Szántód állomása meg a benczések majorsága között, Siófokon a Sóstó és Sió-bozót. E helyek környéke nád és sás, vizében pedig már május elején a fehér tündérrózsa, a kéttanyás göcsfű, a *Roripa amphibia*, a mérges boglárka (*Ranunculus sceleratus* var. *heterobios*) stb. virít.

A berek fája a hamvas fűzfa (rekettye, *Salix cinerea*), továbbá az enyves égerfa. Emezt ezen a vidéken, sőt túl a Dunán másutt is, *berekfá*-nak[1] híják s ez a neve e kis fának, a *berek*-nek helyi értelme nyomán, itt szülemlett meg.

[1] Szily K.: Természettud. Közl. 1886. 346. old.

XVIII. FEJEZET.

TŐZEGES RÉT VAGY RÉTI LÁP (PRATUM TURFOSUM).

A Balaton mellékén a kemény part meg a víz között az ellentét meglehetős nagy és merev, részbeli okozója is lehet, hogy a 86—89. old. említett füvek e parton mért hiányzanak. A leapadt fenék, kivált a déli parton, hamar kiszárad, a part mentén elmocsarasodás alig marad, annál kevésbbé maradhatott fenn vagy képződik nevezetesebb ingovány, de a mocsári jellemző növényzet is a fogyatékán van. A víz partja, a hol nádas nincs, kivált a siófoki meg a somogyi, úgyszólván meztelen, kevésfajta nedves réti fű növi be. A tó parti vizében is aránylag csekély a virágzó növény, hogy a part talaját valami mocsári növényformatiónak lassanként előkészítené. A kavicsos vagy homokos part leapadás után ugyancsak puszta marad és az iszapján vagy a kavicsa között lassanként telepedik meg a parti közönségesebb növény. Ma a leapadt parton ezt tapasztaljuk.

Az állandó elmocsarasodásnak más okozói vannak. A nádas, a berek meg a réti láp nem könnyen szárad ki, itt a növényélet és növényszövetkezés (formatio) hosszú időre van biztosítva, hacsak mesterséges csatornázás a kiszáradást hamarosan nem kényszeríti. Itt a talaj részecskéi szorosan össze nem függenek, a víz vagy állandóan rajta marad, vagy a földje alulról nedvesedik, vagy a kifakadó forrás öntözi és tartja nedvesen. Ez az állandó növényszövetkezet életének és hosszú idei fönmaradásának kedvező.

A bakonyi part közel és helyenként meredeken emelkedik a tó vize fölött, nagy és állandó elmocsarasodás itt nincs, hanem száraz legelő, szőllő vagy más termőföld. Kenese és Aszófő közt, innen tovább csaknem Badacsony-Tomajig tágasabb és nedves-talajú völgyképződés nincs. E vidéken a séd se okoz számítható elázást. Erre, északkeletnek, láp, tőzeges rétség nincs.

Ellenben Tihanyt és Aszófőt nem régi nedves rét választja el s az aszófői séd nedvesíti; talán v. laha víz hullámzott rajta, a mikor Tihany még valóságos sziget volt (90. old.). Kis-Eörs és Badacsony-Tomaj közt kisebb lapály nyulik be észak (Gulács) felé Ilyen a Szigliget és Tapolcza lápos teknője is. a melyből hajdan a Badacsony, a Szt-Györgyhegy meg a Szigliget mint sziget tornyosodott ki. Hasonló helyek vannak a Balatonra nyiló sédek széles völgysíkjain a Sági puszta, Dörgicse és Tagyon, Balatonfüred, Arács és Csopak mellett. Ilyen helyen a talaj meg a part öble soká vizes marad, jobban elmocsarasodhatik, hosszabb időre állandóbb vegetatió telepedhetik meg s többféle növény seregesen terem rajta. Láp- és tőzegképződés a Balaton partmellékének délnyugati részén volt

A Balatonnak egykori sokkal nagyobb vízterületéből, mely valaha Somogy és Zala mai termékeny völgyei fölött hullámzott, nagysokára, nagyobb apadás és változások után, hegyi és völgyi zárt vízmedenczék, nyomukban pedig mohás, süppedős lápok alakultak. A lápos vidéket nagyszerű mocsári vegetatiójával végre a kultúra lecsapolással és gazdasági fölhasználással századunkban nagyrészt kiszárította, az ezredévek alatt felhalmozódó növényhulladék sírját ma a tőzegásással bontják fel, a régen pihenő holt tetemet pedig mint tőzegct hamvasztják el. A somogyi és bakonyi part közt e tekintetben is tetemes különbség van. Somogy partján, a homokturzáson túl nádas berek keletkezett, Zalában inkább hegyi-természetű láp maradt.

Az elmocsarasodásnak s a kiválóan mocsári flórának része azonban még ma is szépen látható Keszthelyen, Fenék alatt, a Kis-Balatonnál, a Kis-Balaton meg a Zala torkolata között, Hévvíz és Vindornya medenczéjében s a zalai hegyek közt, kivált Keszthelytől kissé északkeletre (zsidi rét, Lápos mező), a tapolczai, valamint a badacsonytomaji láptekenőben.

A fenéki süppedős rétet, valamint a Kis-Balaton környékét a Zala vize táplálja, Hévvíznek saját hő vízforrása van, Tapolczán, bent a városban, a 16° C.-nyi melegvizű tóból patak, rétjén pedig számos bővízű langyos forrás fakad, mely az egész láptekenőt átitatta. Hihetőleg ilyen forrásvize volt Vindornyának is.

A tőzeges rét vagy láprét, réti láp vagy rétmező jelleme, hogy róla a nád eltünik, legfeljebb alacsonyabb szála elszórva nő, a csátéféle fű, kivált a sás túlnyomó, tehát majdani tőzeganyagot termel, közéje sok más, kivált meszesföldi, szines virág s vizenyős földet kedvelő néhány fa (kutyafa, fűzbokrok, berekfa) keveredik.

A tőzegnek biztos és állandó vezérfüvét, mely a tőzeg jóságára vagy hasznavehetőségére csalhatatlanul rávezérelne, kijelölni alig lehet. A balatonmelléki láprét kiválóbb füve a *Thysselinum,* a tőzegpáfrány, a *Thrincia,* a *Cirsium palustre* var. *torfaceum,* a csomorika, *Pedicularis palustris,* a *Schoenus nigricans, Orchis palustris,* a *Lotus tenuifolius*, a rozmaringfűz, *Cirsium rivulare, Melilotus paluster, Sesleria coerulea, Dianthus superbus* var. *rudicundus, Lathyrus palustris, Juncus obtusiflorus.*

XIX. FEJEZET.

TAPOLCZA LÁPTEKNŐJE.

Az alföldi ingó láp szemléletéből s a mocsaras fenék befüvesedésének ismert sorrendjéből indulva ki, a tapolczai teknőnek bizonyos régi időben nádassal kerített nagy ingó lápnak kellett lenni. Évenként töméntelen moha-élet ujult meg rajta s az *Amblystegium riparium* ma is ott termő és élő tanusága a nedves talajt aránylag sok időn keresztül bevonó apró, de szapora moha-vegetatiónak. A város alatt s a patakja mentén ma is van szép nádasa s lehúzódik a Balaton felé.

Békés- és Biharvármegye nádasa Vésztő, Szeghalom, Füzes-Gyarmat, Csökmő, Komádi és Okány között bárminő nagy terjedelmű volt, de volt közte helyenként mégis víztükör, zsombék, ingó láp, vagy a nádasból kiemelkedő száraz füves hely, a rétség vagy ingovány élő földje vagy szigetje. Hasonló lehetett valaha a tapolczai teknő is, a zsombék romja, az ingó lápnak a mohája itt-ott még ma is látható.

A tapolczai teknő egy ideig a Balatontól, azután a Tapolcza körül fakadó langyos forrásoktól, a hajdan víz alatt levő *heves*ektől tápláltatván, a nádas után tőzeges rétté alakult. Helyenként még ma is egynemű és egyhangú a vegetatiója, pl. a Patacsi majortól le a Balaton felé s innen tovább a szőllő alatt, a parton a badacsonyi Hableányig. De bentebb a hegyek között, Tapolcza felé, a növényzete is jobban vegyült és tarkult

Álló vizében a *Potamogeton fluitans*, a *P. coloratus, Polygonum amphibium* var. *fluitans, Myriophyllum spicatum*, békalencse stb. él, forrásait a bőjtfű oly sürün növi be s dagad ki belőle, hogy közé más vízi fű nem keveredhetik, magának is alig marad helye (33. old.). Ez a *Nasturtium officinale* a haza kontinentális részében

másutt, kivált kelet felé, ritkaság vagy éppenséggel nem terem. Vastag, összefüggő s az egész vízmedret kitöltő és eltakaró szőnyege sajátságos képződmény. A tapolczai hely a bőjtfű tenyészésének — mely másutt konyhakerti salátafű — optimumát tárja elénk, a kertésznek megfigyelni s bizonyos forrásvizeinket vele beültetni érdemes lenne.

Tapolcza lápnövényzete a Balaton környékén ma is a legváltozatosabb. Sok olyan fű terem itt, a minő a Balaton mellékén másutt sehol. A város alatt még ma is nagyterjedelmű süppedős rétje van.

Az egész lápos rét a vasmegyei Bozsok (Rohoncz) és Bucsu között elterülő láphoz hasonlít. Itt is, ott is terem az igazi lápkedvelő *Sesleria coerulea* fehér deres leveleivel, de nem az a faj, a melyet hazánkban ezelőtt így neveztek. Ez t. i. a meszes hegyeinken gyakori közel rokon helyettesítője, a zöldlevelű *S. varia* (Jacq.). Közös füvük a *Menyanthes trifoliata* meg a rozmaringfűz stb. Tapolcza bizonyos növénye a régibb Rákoséval volt közös (*Dianthus superbus* var. *rubicundus*, a 70-es években Erzsébetfalva és Soroksár között termett, a hol ma szántott-vetett föld van), míg a magasvidéki *Primula farinosa* e vidéken oly hihetetlen ritkaság, hogy alig ismernők el valónak, ha szemünkkel a nedves talajon nem látnók! Különben Sümeg völgyeiben is terem. Egészen hasonló termőhelye van a gánóczi savanyú vízforrások mellett Szepesvármegyében.

Azonban már a tapolcza-szigligeti ingovány is sokat pusztult. Tapolcza meg az ingovány közt helyenként, sőt már bentebb a réten is zöldséget termesztenek. A terjedelmes lápon, mely a Balatonig vonul le, ma keresztben és hosszában ásott csatornák vonulnak végig, s a vizével a Balatonba sietnek. Szigliget fölött feltöltött országút (postaút) szeli át és az egykor hatalmas lápot felső s alsó részre szakítja. Most ez a kanális és út szeldelte ingovány helyenként még nedves, de már kevésbbé lápos, s a déli résznek puha és süppedős rétszőnyegbe fészkelődő ritkább lápnövényei eltüntek. Sok helyt kurta fű növi be, másutt magas gizgaz buján lepi el. Tőzeget is keresnek rajta. Az északi rész még kevésbbé pusztult.

Tapolcza rétjén nevezetes továbbá a következő fű, úgy a mint egymással természetszerűen keveredik, határozott jellem nélkül: a *Pedicularis palustris, Angelica montana, Phalaris arundinacea, Carex stricta, Juncus effusus, J. articulatus, J. obtusiflorus, Teucrium scordium* var. *Pannonicum, Festuca pratensis, Scrofularia alata, Berula angustifolia, Deschampsia caespitosa, Salix cinerea, S. rosmarinifolia, Caltha cornuta, Solanum dulcamarum, Odontites odontites, Medicago lupulina, Valeriana officinalis, V. dioica, Galium uliginosum, G. erectum* var. *brachyastrum, G. palustre, G. aparine, Equisetum arvense, E. palustre, Rumex limosus, Polygala amarella* var. *cyclotheca, Cyperus flavescens, Potentilla anserina discolor, P. erecta, Carex Davalliana, C. riparia, Succisa pratensis hirsuta, Epilobium hirsutum, E. parviflorum,* var. *menthoides, Pulicaria dysenterica, Sparganium neglectum*, zeller elvadulva, *Serratula tinctoria* var. *lancifolia, Lycopus sublanatus, Lychnis flos cuculi, Prunella vulgaris, Lysimachia nummularia, L. vulgaris, Plantago maior, Leontodon hispidus, L. autumnalis, Lotus tenuifolius, Achillea asplenifolia, Eriophorum polystachyum, Viola stagnina, Centaurea iacea* var. *phaeocoma, Carduus nutans. C. acanthoides, Triglochin palustre, Euphrasia Rostkoviana, Ulmaria ulmaria denudata, Sanguisorba auriculata, Tetragonolobus, Hypericum tetrapterum, Trifolium fragiferum, Lathyrus palustris* stb.

A tapolczai réti láp egyik részéről Haberland az Österreichische Botanische Zeitschrift 1861. évf. 12. old. nyujt ismertetést. Lesencze-Szent-Istvándnál a rét

földje reng és belapul a lábunk alatt, s a nyomás megszüntével rugalmasan fölemelkedik. A rudat a lápos talajba több lábnyi mélységre letolhatjuk, ha visszakihúzzuk, szénszinű ragadós sarat látunk rajta. A növényzete is réti lápról tanuskodik: *Allium angulosum, Angelica silvestris, Cirsium olaraceum, Cyperus fuscus, Epilobium palustre, Euphrasia Rostkoviana, Odontites odontites, Gratiola officinalis, Sanguisorba auriculata, Serratula tinctoria, Tetragonolobus siliquosus, Triglochin maritimum.* Ezek a füvek, a *Cirsium oleraceum* kivételével, a Hanság lápján is hasonló módon szövetkeznek.

Ilyen réti láp van kisebb-nagyobb darabon Lesencze-Tomaj és Tapolcza közt is, jellemző növénye a *Mentha aquatica, Epilobium parviflorum,* kiváltképen pedig a *Melilotus palustris* és var. *perfrondosus (M. procerus* G. BECK*),* melyet egyebütt a Balaton mellékén nem láttam.

XX. FEJEZET.

HÉVVÍZ LÁPJA.

Hévvíz Keszthelytől északnyugotra ingoványteknőben nyugszik. 37 méternyi mély, meleg, nyilt és tiszta víztükrét fürdővé alakították, köröskörül magas fák: enyves égerfa, *Cornus stolonifera, Prunus Padus,* fehér és törékeny fűzfa, magas fekete nyárfa, fehér nyárfa, magas kőrisfa, kutyafa, kányafa, mocsártölgyfa, *Celtis australis,* cseresznyefa, árnyékolják, nád vagy fűzbokrok *(Salix cinerea, S. purpurea)* övedzik. Fák a lakóházak felé, a szilárdabb nyugoti oldalán vannak, másfelől a part süppedős-lápos s a megjárható láp a víz széléig beér; a keleti oldaláról nádas fogja körül.

Hévvíz környéke, mint kisebbterjedelmű termőhely, egyike a vidék legnevezetesebbjeinek, növényzete aránylag a legváltozatosabb. A déli part szélében a fehér tündérrózsa *(Nymphaea alba)* kisebb-nagyobb virágjával gyakori, s Hévvíz patakát a Kis-Balaton felé jó messzire elkiséri.

A tó vizéből itt-ott egy-egy kéve csuhu *(Scirpus lacustris, Sc. Tabernaemontani)* emelkedik ki, a víz szélén békalencse úszkál.

Hévvíz lápján ritkább tóparti és más fű terem. A déli oldalon a *Thrincia hirta, Thr. nudicalyx* és *Thr. subglabra* gyakori a fűzbokrok közt levő gyepszőnyegen. Itt emelkedik a *Cirsium palustre* var. *torfaceum, C. brachycephalum, C. Haynaldi, Angelica montana, Sonchus arvensis, S. uliginosus, Epilobium parviflorum, E. adnatum, Alisma Plantago, Ranunculus acer, Carex distans, Senecio barbareifolius, Juncus obtusiflorus, J articulatus,* sok sárgavirágú fű, az említetteken kívül a *Leontodon hastilis, L. hispidus, Tormentilla, Lotus tenuifolius, Bidens tripartitus, Inula Britannica, Hypericum tetrapterum, Ranunculus repens, Pulicaria dysenterica, Roripa silvestris, R. palustris, R. amphibia.* A láp harasztja az *Aspidium thelipteris.*

A keleti oldal nádasán kívül süppedős helyen *Crepis paludosa, Parnassia palustris, Cirsium rivulare, Selinum carvifolium, Thysselinum palustre, Teucrium scordium* var. *Pannonicum, Rumex limosus, Galeopsis speciosa, Polygonum lapathifolium, P. minus* var. *albiflorum, P. mite, Aira caespitosa* és var. *pallida, Oenanthe phellandrii, Rubus caesius, Cirsium canum, Agrostis stolonifera, Pedicularis palustris, Ulmaria ulmaria discolor* és *U. subdenudata, Pastinaca sativa, Galium palustre.*

G. uliginosum, Lychnis flos cuculi, Malachium aquaticum, Lycopus Europaeus, Prunella vulgaris, Valeriana officinalis, V. collina, V. dioica, Potentilla anserina, Festuca elatior, Rumex obtusifolius, R. conglomeratus, Trifolium fragiferum, Panicum crus galli, Scirpus maritimus.

A nádasban *Urtica dioica, Thysselinum, Lythrum salicarium, Lysimachia vulgaris, Eupatorium cannabinum, Rumex hydrolapathi, Polygonum lapathifolium, Stachys palustris, Sium latifolium, Roripa amphibia, Solanum dulcamarum,* a nádon a nagyobbik folyóka virít.

Hévvíz északi tőzeges. süppedős helyein a gólyahír gyakori, júliusban is, szeptemberben is virít. Vízérben és vízér mellett a *Ranunculus sceleratus, Veronica Kovácsii, V. acutifolia* a kiváló, a csermely vizében a *Ranunculus paucistamineus, Ceratophyllum demersum, Chara foetida, Potamogeton crispus* nyujtódzkodik.

A part fás részén minden gazt kiszórnak, s közüle idegen növény kel ki. Láttam itt az árnyékban *Aquilegia vulgaris* kerti virágot, sőt a nagygumós *Cyclamen Europaeum*-nak egy tövét, meg az *Ampelopsis quinquefoliá*-t is.

A víztükör környékének turfája jó, de nem ássák, füvét kaszálni szokták.

XXI. FEJEZET.

A HŐVÍZI TÜNDÉRRÓZSA HÉVVÍZEN ÉS A MEGFEJTÉSE.[1]

Magyarország flórájának legszebb, de egyszersmind legrejtelmesebb virága a hővízi tündérrózsa, liliomrózsa vagy lótuszvirág. A nagyváradi Szent-László-fürdőnek hővizű, nem nagy medenczéjében, meg a belőle kiszakadó Pecze-patak kezdetén legnagyobb valószinűséggel mint régi ültetés maradéka terem. Innen 1798-ban Kitaibel Pál a budai Lukács-fürdő tavába is átültette, a hol azóta még most is díszlik.[2] Ezen kívül a lótuszvirág Európában vadon, vagy a kerten kívül elvadulva sehol sem terem. Tudományos nyomok azonban következtetni engedik, hogy Hévvízen századunk 30 és 40-es esztendeiben, oda ültetve már szintén díszlett.

Szenczy, Hutter és Wierzbicki az «Elenchus plantarum in territorio Keszthelyensi . . . observatarum» czímű kézirata ugyanis a *Nymphaea albá*-n meg a *Nuphar luteum*-on kívül említi a *Nymphaea Lotus*-t is. E három jóhírű botanikusról föl nem tételezhető, hogy a hővízi tündérrózsát, melyet Waldstein és Kitaibel a «Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae» czímű díszmunkában, Nagy-Várad hővizéből, a 15. képével ábrázol, 1842 előtt ne ismerte volna, nem már azért sem, mert akkor a botanikus Sadler «Flora comitatus Pestiensis»-ét gyakran használta, a melyben (első kiad. II. köt. 50. old.) Sadler a *N. thermalis*-t és a Nagyváradról Budára való átplántálását ismerteti; nem tételezhető föl azért sem, mert Szenczy-ék kéziratát Sadler hitelesítette. Alig lehet tehát kételkednünk, hogy az 1842. év előtt a *Nymphaea thermalis*-t Hévvízbe is elültették. — A lótuszvirág meséje a Balaton vidékén különben sem egészen ismeretlen. Ha a lótusz Hévvízen

[1] A hővízi tündérrózsának ide beolvasztott systematikai megfejtése egyrészint tulajdonképen a II. rész enumeratiójának megfelelő helyére való lett volna. De minthogy ez a lotuszvirágnak egyéb rejtelmessége kiderítésével is szorosan összeforrad, nem akartam az egészet szétdarabolni.

[2] Irodalom: A Természettudományi Közlöny 1894. évf. 499., 555. old., 1895. 385. old., 1896. 339—40. old. és Pótfüzeteinek 1894. 146—52. old. V. ö. e munka 50. old.

1842 óta vagy később kipusztult is, a másik szép és könnyen szembetűnő fehér tündérrózsa, mely a Hévvízben meg a csatornájában jó nagy távolságban gyakori (36. ábra), továbbra is feltartotta itt a lótuszvirág emlékét. Hévvízen többen kérdezték tőlem, ez-e a lótuszrózsa? Szombathelyen 1882-ben a premontrei tanárok hozták szóba a nílusi lótuszrózsát Hévvízen, és SEBESSY ALAJOS kérésemre hozott is innen tündérrózsát, a mely azonban az ott most is nyíló *N. alba* volt.[1] Hogy hazánk más meleg vizében, a nagyváradit kivéve, a *Nymphaea Lotus* L. (*N. thermalis* DC.) magától természetszerűen nem terem, éppen ez ingatott meg abbeli véleményemben, hogy Nagyváradon is őshonos lenne. 1891-ben DEININGER IMRE szándékozott a lótuszvirágot Hévvízen meghonosítani, de Gödöllőre való átköltözése meggátolta.

A hővízi tündérrózsa tőkéit újabban LOVASSY SÁNDOR ültette át a Hévvízbe s a pompás virágrózsa az érdeklődő közönséget már taval nyáron gyönyörködtette. Dr. LOVASSY az 1898. év június 22-én a fehérvirágú *Nymphaea lotus* L., a kékszínű *N. coerulea* SAVIGNY, meg a sötétrózsaszínű *N. rubra* ROXB. fajnak jókora diónagyságú tőkéjéből negyvenet ökölnyi lápföldbe burkolva s raffia-hárssal körülkötözve, egyenkint rakott le a Hévvíz nyugati szélének korpa-földjébe. A tündérrózsa a 33 C. fokhevű vízben váratlanul gyors fejlődésnek indult, nagyra terjeszkedett s július 25-től fogva még szeptemberben is virágzott, kivált a hővízi, meg a piros tündérrózsa. Az első telet szerencsésen kiállotta; idei új levelei már február második felében megjelentek és szépen fejlődtek. Így értesülünk a «Keszthelyi Hirlap» 1898. 26., 37. és 1899. 9. (február 26.) s a «Kert» 1899. május 1. számából.



36. ábra. A tündérrózsa virága (levelét lásd a 19. old.).

A hővízi tündérrózsa leveleinek egy része a budai Lukács-fürdő tavában kitelel,[2] Hévvízen is természetszerűleg állotta ki az enyhe telet. Mintegy *vízi örökzöld* hamarább kezdheti meg tavaszi életműködését, mint más növény a hideg vízben vagy a szárazon, mert Hévvíz iszapjának hőmérséklete a legkeményebb télen sem süllyed 25 C. fok alá. Új levele Budán is kora tavaszszal fejlődésnek indul; az ideit Budán már márczius közepén láttam. A *N. lotus* Hévvízen kétségtelenül fog boldogulni s kiváló dísze lesz a különben eléggé elhanyagolt vidéknek.

Az a virág, a melyet most Hévvízben meghonosítottak, régi mythosi és művelődéstörténeti emlék. *Osyris* és *Isis* istenség dicsőített virága, Egyiptomban a Nílus meg a bőség jelképe. A lótuszvirág stilizált képét a legrégibb egyiptomi emlékműveken mint czifraságot s a hieroglifák közt látni.[3] «Mennél több a lótusz, annál több az Isten áldása» közmondás Egyiptomban a Nílus áradására vonatkozólag. A hővízi tündérrózsa annál becsesebb lesz előttünk, mennél messzebbre látjuk,

[1] Természettudományi Közlöny 1883. 491. old.

[2] A sárga habrózsa kitelelését lásd a 46. old.

[3] WOENIG: Die Pflanzen im alten Aegypten, II. kiad. 1886. 22. stb. old. — LEUNIS: Synopsis der Pflanzenkunde, II. 1885. 461. old.

mint a közművelődésnek egyik szentségét az emberiség történetében; ha tudjuk, minő régóta s mennyi népet örvendeztetett már gyönyörű virágával.

A vízi virágok legnagyobbjai, a hullámrózsák (*Hydropeltidinae*) az ókori, indus és egyiptomi népek életébe és mythologiájába élénken játszottak bele. A hullámrózsák közkedveltségének, hitregéjének és szentesítésének forrása az a vidék, a honnan az emberiségnek ismert kulturája megindult: Ázsia déli részének felföldje. A hitregéjével és kultuszával a nevének (lótusz) is együtt kellett terjedni. SPRENGEL[1] szerint a lótuszvirágot az indus mesék gyakran emlegetik. A *Victoria regia* ismerete nem ilyen régi, HÄNKE Dél-Amerikában 1801-ben födözte fel, de ha ott a nép közt kutatnánk, bizonyára sok szép népieset és hitregéset tudhatnánk meg róla. Az amerikai virág azonban nagyszerűségével és pompásságával szintén hat ránk, de még sem annyira, mint a közművelődésünkkel összeforradt keleti virágok.

Európában a *Nymphaea alba* (fehér tündérrózsa) a német, svéd és norvég nép életébe szintén belejátszott, később a varázsolásban jutott neki szerep. Ez pótolja Európában, hazánkban meg a Balatonmellékén a meleg vidék többtagú *Nymphaeaceá*-it, de szebb a rózsafuvallatú *N. Lotus* L. (*Castalia mystica* SALISB.). A tündérrózsa mystikus hatása hazánkat, úgy látszik, inkább elkerülte, mint a megbecsülése és kedveltsége régen elmosódott volna. Én nem jutottam nyomába, hogy népünk életében az ősi tisztelete valami nyomot hagyott volna. Az egri «melegvízi nimfák» nem virágra vonatkoznak. A magyar nép a puszták neveltje, innen hozta magával az egyszerű árvalányhaj szeretetét, de a víz meg a hullámrózsa szellemi világában nem keltett nagy érdeklődést, nem vésett maradandó nyomot. Az alföldi nép, ARANY és PETŐFI kivételével, a természet szépségeiért, a délibábért se nagyon lelkesedik,[2] hiszen emezt inkább boszorkányosnak gondolja és saját nyelvén *déli bábá*-nak nevezi. Népünk a tündérrózsán meg a habrózsán, saját elnevezése nyomán, a *vízi tök*-nél vagy *tökincs*-nél semmi fönségesebbet nem lát. DIÓSZEGI és FAZEKAS a latin nevéről csak *nimfá*-nak nevezte, mystikusabb neve tőlem ered.[3] Népünk előtt való ismeretlensége, valamint hogy Európa nagy területén belül a *N. thermalis* csak Nagyváradon terem, elegendő magyarázata, hogy nem nagyon régi ültetett virággal van dolgunk, a melyet mint nem eredeti hazai növénypolgárt, de képzelt endemikus ritkaságot újabban e tekintetből meg nem érdemelt magasztalásban részesítette és csaknem bálványnyá avatta a könnyenhivőség.

Hát csakugyan a nílusi lótusz díszlik most már három hővizünkben? Erre kielégítő feleletet csak a systematikai megfejtés nyújt, de ez a lótusz történetére is elegendő világot vet. A növénygeografiai ismeret, a fajfogalom, systematika és nomenklatura újabbkori tisztulásával alapos kétség merült fel, melyik a LINNÉ *Nymphaea lotus*-a, flóránkat illetőleg pedig a szükség sürgeti, mint viszonylik a *N. thermalis* a systematikailag tisztázott *N. Lotus*-hoz. E fejtegetésünk kissé eltérit a Balatontól, egész Kelet-Indiába vezet, de e nélkül nem lehet tudni, mi hát igazán a hévvízi tündérrózsa, mit ültettek a Hévvízbe, bennszülött növénysajátságunk-e vagy ültetés maradéka?

A hővízi tündérrózsa rendszertani nevének megállapítása érdekéből szükséges előre bocsátani, hogy más a művelődéstörténeti és más a systematikai kutatás és

---

[1] Geschichte der Botanik I., 1817. 27. old.

[2] V. ö. A magyar Alföld egyhangúsága és pirossága. Földrajzi Közl. 1885. 590—92. old.

[3] THOMÉ növénytanának első magyar kiadása 103. old. (1872) tündérike, a harmadik kiadás 198. (1886.) old., tündérrózsa, habrózsa. Hullámrózsa, Lexik. IX., 1895. 459. old.

megítélés. Amannak a kutatásakor és czéljaira felhasználhatunk mindent, a mi nyomra vezet és útba igazít s visszamegyünk addig, a mennyire csak lehetséges. Hogy mi tehát a lótuszvirág, arról művelődéstörténetileg, irodalmilag, nyelvészetileg stb. hosszasan lehet vitatkozni. Ámde ez a systematika szabályain nem változtat. A systematikai fajnév megállapításának határ van szabva. Ez a LINNÉ «Species plantarum»-a első kiadásának a keltje (1753) meg a prioritás azaz elsőbbség. Systematikailag a növényfajt csak LINNÉ «Species plantarum»-ának I. kiadásától számítjuk. Ez a faj megalkotásának elfogadott első forrása. A mely növénynek nomenklaturáját és faji létét ebből a munkából biztosra megállapíthatjuk, azt előbbi munkákból, különösen a patres-éből történetileg ugyan tanulmányozhatjuk, tanulmányunk szép eredményre is vezethet, de ez a «Species plantarum»-nak jól megszilárdított nevén nem változtat. A régebbi forrás, leírás és jelölés vagy más magyarázat a fajt megvilágosíthatja, helyes megfejtésére rávezethet, a mint hogy LINNÉ is fölhasználta. De ha most az antelinnaeanus forrásokból más eredményre jutnánk is, mint a hogy LINNÉ valamely fajt meghatározott, ez legfeljebb Linnére háromlik vissza, hogy nem pontosan járt el, de a faj neve marad.

Fajnevet a «Species plantarum»-nál régebbi munkában tehát nem keresünk. Lehet benne, mint a hogy van is, nagyon találó név, de ha LINNÉ fajnévnek le nem foglalta, vagy később más botanikus más új növény nevéül nem értékesítette, a LINNÉ előtt kelt, megfelelőbb név a már szabályszerűen megnevezett növényfaj nevéül használatba nem vehető, valamint a későbben is másképp megnevezett növény systematikai nevét félre nem szoríthatja, csak mint oda vonatkozó név (synonymon) idézhető. Még ha LINNÉ előbb jól értelmezett is valamely megnevezett fajt, de ha a «Species plantarum»-ában kétségtelenül fölismerhető megvilágosítással más fajt nevezett úgy, akkor nem az előbbinek, hanem a «Species plantarum»-ban leírottnak van a léte biztosítva.

A hővízi tündérrózsának már jóval LINNÉ előtt több jellemző neve volt: *lotus Aigyptia* THEOFRASTUS-nál, PLINIUS-nál és ALPINO-nál, *lotos Aigyptios* HERODOTUS-nál, *lotus Nilotica* PLUKENET-nél és STAPEL-nél [1] *Nymphaea Malabarica* RAIUS-nál és MORISSON-nál, de e neveknek a *N. Lotus* fölött systematikai elsőbbsége nem lehet. Mind a lótuszvirágnak történeti neve, de nem systematikai neve. Különben folytonos változtatás, felforgatás lenne a növényneveknek megállapított sorozatában.

Szükséges másodszor a kétes faj megfejtése kulcsának a következő öt pontjával megismerkedni. A kétes faj megfejtésekor mindenek előtt mértékadó KERNER ANTAL-nak levélbeli közlése [2] szerint az autor szava, vagyis a növény leírása, ezután a kép, a melyet az autor is sikerültnek mond, harmadszor a növényfajnak az autor megjelölte termőhelye, negyedszer az autor idézetei és csak ezután tekintjük ötödik sorban az autor növényét. KERNER a *specimen authenticum*-ban vagyis az autor növényének hitelességében nem sokat bízott, mert valóban több kézen vagy nagyobb herbariumban gyakran elcserélődött, összetévesztődött, vagy maga az autor is összekeverte, vagy a leírt faj közé hasonló más eltérést is közzé tett, a mint pl. WILLDENOW herbariuma igazolja. Az is bizonyos továbbá, hogy BESSER, REICHENBACH pater, BERTOLONI, PARLATORE, BOREAU, SCHLEICHER, SCHUR, SCHOTT és más gyakran egész különböző növényt bocsátott forgalomba, mint a mely az eredeti leírásnak

[1] STAPEL: Theophrasti Hist. plant. 1644. 450. old.
[2] 1877. decz. 27. — Természettud. Közl. 1896. 43—44. old.

valóban megfelelt volna. Ha tehát az autor szava az ő saját növényével ellenkezik, pl. a leírás kopaszat, álló-kelyhűt mond, az originálisnak gondolt növény pedig szőrös, a kelyhe pedig hátracsapódik, nem az autor közleménye javítandó, hanem az originális növényével történt hiba, ezt kell rektifikálni

Első tekintetre meglepő, hogy nem az authenticus növény, hanem a leírás a fő. Megegyezésök esetén nincs semmi baj. Ámde a földkerekség botanikusai a növényfajt legeslegtöbbször a descriptióból ítélhetik meg és kivált a régibb autornak originális növényét is láthatni vajmi kevésnek van szerencséje! Tehát csak a megelőző négy pont szerint ítélheti meg a leírt növényt, e szerint állapítja meg, vajjon az ő növénye vele megegyező-e vagy különböző. Néha a kétes fajt a közölt öt pontnál még más is könnyebben földeríti, pl. a species nevében kifejezett értelem vagy a descriptióban kitüntetett más körülmény.

Ha e szerint a kétes *Nymphaea Lotus* L. megfejtését művelődéstörténet nélkül megkiséreljük, érdekes, hogy közeledünk a nagyváradi *N. thermalis* felé.

1. Első tekintetben dönt az autor vagyis megnevező szava vagy leírása.

LINNÉ «Species plantarum»-a első kiadásának (1753) 511. oldalán közölt rövid jellemzése (első sora) a *N. Lotus*-nak a következő:

«*Nymphaea foliis cordatis, dentatis,* Fl. Zeyl. 194.» A «Flora Zeylanica» idézéséből világos, hogy LINNÉ első helyen a *N. Lotus* alatt ceyloni fogaslevelű tündérrózsát értett (3. ábra). LINNÉ szavaiból és idézeteiből nem tünik ki, szőrös- vagy kopaszlevelű-e az ő lótuszvirága, de ha nagyon szőrös lenne, hihetőleg megmondta volna. Hamarább kopasz vagy nagyon aprószőrű növényre kell gondolnunk, mert LINNÉ PLUKENET-nek egyik kopaszlevelű tündérrózsáját idézi, de a vörhenyes gyapjaslevelűt,[1] a melyen később *N. pubescens* WILLD. épült fel, a *N. Lotus* idézetei közé nem iktatta. A nilusi lótuszvirágot többen [2] mint kopasz növényt ismertetik, vagyis éppen a *N. thermalis*-t írják le lótuszvirág néven.

Második forrás az autor idézte és helyeselte vagy maga közölte kép.

E tekintetben LINNÉ ALPINO-nak [3] a nílusbeli, RHEEDE-nek pedig a malabári növényről közölt képét idézi. A nílusi tündérrózsa, valamint ALPINO képe a hazaival teljesen megegyezik, RHEEDE pedig a Hortus Indicus Malabaricus 1692. 11. köt. 51. old. a keletindiai tündérrózsáról (ambel) világosan kimondja, hogy kopasz,[4] a visszáján piroslevelű s a közölt 26. kép, a hím meg a termő vázlatos rajzán kívül, világosan a nagyváradi tündérrózsát ábrázolja. A kép idézete nyomán tehát a *N. Lotus* kétségtelenül ismét a *N. thermalis.*

A megfejtésnek harmadik forrása az autor megjelölte termőhely. LINNÉ a *N. Lotus*-t India, Afrika és Amerika meleg vizeiből közli. India alatt itt a többször említett *Nymphaea Malabarica* nyomán Kelet-Indiát kell érteni. A termő hely szerint tehát a *N Lotus* első sorban kelet-indiai (és ceyloni) növény, Nevezetes itt, a mi figyelmünket idáig elkerülte, hogy a *N. Lotus* L Kelet-Indiában is hővízben («in calidis») nő, tehát a nagyváradi termőhely az indiainak megfelelőbb, mint a

[1] N. Indica foliis amplis, eleganter ad ambitum crenatis, subtus fulva lanugine tectis, flore albo simplici. Almagest. 267. = *N. pubescens* WILLD: Spec. plant. II 1799. 1154. old.

[2] Flore des Serres VII., 1851—52. 169. old. — TRATINNICK: Flora 1822. 596. old. — ANDREWS: Botanists Repository VI. 391., — Botan. Magaz. 1805., 797. képe.

[3] Histor. natur. Aegypti. II. 1735., 77., 78., 80. (lotus Aegyptia), 75., 195. (Nymphaea seu Nuphar Aegyptium, quae et lotus Aegyptia) képe!

[4] «Folia glabra, in recta parte viroris vivendi et nitentis, in adversa coloris rubri seu jecorini».

nílusbeli. Ez is nevezetes kapcsolat Kelet-Indiával, de egyszersmind világos bizonysága, hogy a *N. Lotus* meleg vizet kedvel s ezért nem terem meg akármely európai vízben. A hővízben szőrösségre szüksége nem lévén, lehet, hogy éppen a hőfok nem engedi kifejlődni vagy korán mintegy leforrázza róla.

Negyedik kulcs az autor idézetei. LINNÉ számbavehető idézete rövidítve:
«*N. Indica* crenata, flore pleno candido» PLUK. Almagestum. 1796. 267.
«*N. Indica* tuberosa foliis per marginem crenatis, fl. incarnato seu Lotus Aegyptia THEOPHRASTI» Burm. Zeyl. 173.
«*N. Aegyptiaca alba*» MORIS. Hist. III. 513.
«*N. Malabarica alba*» MORIS. Hist. 512. E szerint a «Species plantarum» (1753) előtt LINNÉ ismét kiválóan indiai, malabár fehér tündérrózsát értett a *N. Lotus* alatt, de a régibb idézetekkel a pirosasvirágú egyptomi lótuszt is hozzá foglalta.

Ha a «Species plantarum» és LINNÉ munkáinak többi idézetét is mérlegeljük, megint csak azt tanuljuk, hogy LINNÉ a kiválóan indus és malabári növényhez SLOANE nyomán még nyugat-indiai fajt is hozzácsatolt.

Ötödik kulcs végre a megnevező herbariumi növénye.

LINNÉ herbariumi növénye felől FLATT KÁROLY[1] kérdezősködött s Londonból azt az értesítést kapta, hogy LINNÉ herbariumában *Nymphaea Lotus* néven kétféle növény van, t. i. *N. Lotus* autorum meg a *N. odorata* AIT. Az elsőhöz nincs feljegyezve, honnan való. FLATT csak gyanítja, hogy egyptomi. A *N. Lotus* értelmezése közben e szerint a LINNÉ herbariumi példája cserben hagy. De a *N. odorata* lehet csak később került a *N. Lotus* mellé LINNÉ herbariumába.

Látjuk ezekből, hogy LINNÉ első sorban és nagyobbrészt kelet-indiai és ceyloni növényt nevezett *N. Lotus*-nak, melylyel azonban a nilusbeli, valamint a magyar hővízi tündérrózsa is teljesen megegyező. Kisebbrészt hasonló, de systematikailag mégis különböző amerikai tündérrózsát is összefoglalt vele, t. i. a *N. amplá*-t, SALISBURY, Paradisus 1805. No. 14, Annal. bot. II. 1806, 73 *sub Castalia*, DC. Syst. II. 54, vagyis SLOANE-nak nyugat-indiai *N. Indicá*-ját.[2]

A *N. Lotus* L. LINNÉ megalapítása szerint kétségtelenül species mixta (összezavart faj) s volt és lesz botanikus, a ki ezért a név elejtését kivánja. Ilyen új név a *N. Aegyptiaca* OPIZ 1824 és SIMK. 1890.[3] Magam, míg a kelet-indiai helyről meg nem győződtem, a *Castalia mystica* nyomán *N. mysticá*-nak neveztem. — *N. Lotus* L. név azonban nagyobbrészt (pro maiore parte) a keletindiai meg a nilusbeli tündérrózsára és csak kisebbrészint (pro minore parte) vonatkozván a nyugatindiaira, a pro maiore parte nyomán mégis inkább fenntartható, fenn már azért is, mert a mythosi lótuszvirágnak is megfelelő. A ki a név teljes elejtését kivánná, a hővízi tündérrózsát az elsőbbség nyomán ismét csak *N. mysticá*-nak fogja nevezni.

A systematicai parancsolatok segítségével, de kiváltképen RHEEDE munkájának és képének a kulcsával oda jutottunk, hogy LINNÉ-nek kelet-indiai lótusza az, mely a nagyváradi hővízben meg a Nilusban is terem. A nilusbeli lótusz szőrezetét számon kívül hagyhatjuk, mert különben is nagyon is lekopó félben van, alig látni. Lehet, hogy a meztelen alak (*N. thermalis* DC.) is csak korán lekopaszodott, sőt

[1] Pótfüzetek a Természettud. Közlönyhöz, 1895. 105. old.

[2] N. Indica fl. candido, folio in ambitu serrato, SLOANE: Catal. plant. Jamaica, 1696. 120., Hist. 252. — N. foliis amplioribus, profundae crenatis, subtus areolatis, BROWN: Jam. 343.

[3] Lásd Pótfüzetek a Természettud. Közlönyhöz, 1894. 152. old.

a meztelen és aprócska-szőrű alak egymással vegyest terem K.-Indiában, a Nílusban, Budán és Nagyváradon is, tehát se helyileg, se földrajzilag nem különbözik.

A *N. Lotus*-nak különben a szőrezetet tekintve a következő eltérései vannak:

1. *microtricha* BORB.[1] Nagyváradon, Budán, a Nílusban (*N. Lotus* A. *levifolia b) parce pubescens* CASPARY, in Miq. Annal. II. 1865—66. 248).

2. *trichoscapa* BORB. ined.[2] Egyptom vizeiben.

3. *thermalis* DC. Syst. II., 1821., 54. omnino glaberrima. Nagyváradon, Budán, a Nílusban és Kelet-Indiában (*ambel* RHEEDE[3]; *N. Lotus* A. *levifolia a) glabra* CASPARY, i. h. 248). A *N. thermalis* csak erre az esetre tartható fenn, ha valaki a teljesen meztelen vagy végkép lekopaszodott alaknak is külön nevet akar adni.

A magyar hővízi tündérrózsa systematicai rejtvényét kiderítettem, a keletindiai hővizek meg a Nílus tündérrózsájával teljesen megegyező A nilusi *Nymphaea Lotus* L. pro maxima parte meg a nagyváradi *Nymphaea thermalis* DC. között semmi különbség, alakját és bélyegét hazánkban annyira nem változtatta, hogy még alkalmazkodás-szülte hazai átformálódásnak se mondható. A magyarföldi keletkezés balhiedelem, ellenben a nagyváradi Szt-László-fürdőbe való átplántálása csaknem kétségtelen, csak a kora meg a körülménye ismeretlen.

Most még csak a földrajzi eredete vár megfejtésre s e titkának kulcsát is messze Kelet-Indiában meg a Nílusban kell keresnünk, mint systematikai rokonságának helyszinén. A képzelet ugyan messzire ragadta a nagyváradi tündérrózsa eredetét, a jégkorszakot átélte hazai ősemléknek, annak az ősi idő maradékának híresztelték, a midőn a magyar Alföld éghajlata nagyon hasonlított ahhoz, a minő most Alsó-Egyiptomé.[4] Ez a hasonlítás nem egészen találó, mert a víz meg a levegő hőfoka forog kérdésben. Hogy továbbá a jégkorszakbeli növény látogatott fürdő alakított kis forrásvizében menekült volna meg a végpusztulástól, a gyakorlott kutató kötve hiszi el.

A nagyváradi fürdőpark szélesbített kis tavában a hővízi tündérrózsa egész idegenszerű. Nincs más növénytársa és egyéb geografiai körülmény, a mi magyarföldi keletkezését és őskori fennmaradását bizonyítaná — Meg kell azt is fontolni, hogy a mai Európa növényzeti viszonyait a kultúra nagyon átalakította, s hogy bizonyos növényeknek Európában való tenyészhetését éppen a kultúrai alakítás biztosította Nem kell mindig a hazánkban elég kétes jégkorszakra támaszkodnunk. Inkább azt a homályt kellene eloszlatnunk, a mely az emberiség régibb története és költözködései folytán a növények össze-visszakeveredése fölött borong. — Ha könnyűszerű fölvétellel magyarázgatjuk a növénygeografia titkait, a keveredésnek természetes útját módját vagy művelődéstörténeti mozzanatot fedünk el, melynek homályát máskülönben talán nem nehezen lehetett volna eloszlatni.

Az endemikus vagy bennszülött növény a gyakran látogatott helyen, a kultúra közelében inkább elpusztul, mint fennmarad, mert hiszen a most kisebb térségre

---

[1] Pótfüz. 1894., 152. old., Természettud. Közl 1894., 499. old. foliis subtus minute puberulis, pilis hinc inde evanescentibus, oculis armatis fere glabris.

[2] Pedunculis ad apicem usque, petiolis inferne breviter hirtulis, foliis glabris (*N. Lotus* DC. Syst. II. 1821, 53., SPRENGEL: Syst. veget. II. 1825., 605. pro parte).

[3] SCHULTES (Österr. Flora II., 1814., 46 old.) is összefoglalja RHEEDE képét a nagyváradival.

[4] KERNER: Pflanzenleben der Donauländer, 118. old — Az Osztrák-Magyar Monarchia írásban és képben, 22. füz., 252. old. — ENGLER: Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt (1879), 186. old.

szorult bennszülött növény» gyakrabban a régibb vegetatiónak fogyatékos maradéka és sokszor olyan helyen menekült meg régi elterjedése emlékeül, a hová a kultúra még alig hat, tudniillik a havason.

Lehet, a nagyváradi fürdő történetének archivuma is rejteget a tündérrózsáról valamit; lehet, a nagyváradi vándormadarak megfigyelése is jobban megerősítené vagy megingatná a Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz, az 1894. évf. 151 oldalán elmondott véleményemet, hogy valamely vándormadár hozta a magvát a Nílus vidékéről, s lassanként a nagyváradi meleg vízben elszaporodott (l. 87 old.). A *Nymphaeaceák* monografusa: PLANCHON és CASPARY a lótuszvirágnak indiai példájáról nem szól. Ellenben HOOKER[1] és nyomában MIQUEL[2] a *N. Lotus*-t három fajtájával ismerteti, de a «foliis subtus dense pubescentibus» szerint az egyik inkább a *N. pubescens*-hez tartozik. Hővízi termőhelyről nincs szó, csak «per totam Indiam calidam vulgaris» és «floret per totum annum» tehát csaknem úgy virágzik, mint a hazai (április végétől november elejéig).

Mi a lótuszvirágnak hozzánk jutását a közelebb levő Nílusban kerestük, Kelet-Indiára nem gondoltunk, pedig ez a termőhely eredetibb, s a hazait jobban magyarázza. Ezért még a lótusz a Nílusból kerülhetett hozzánk, de most nyilt kérdés, az ó-korban, a Nílusba is nem a hullámrózsával (*Nelumbo* TOURN.) együtt ültetődött-e, mint Isisnek dicsőített virága? A növénygeografia erre nézve kétségben hagy. Megengedi a *N. Lotus* nílusbeli termőhelyét eredetinek, mert Afrikában (Guinea) más rokon fogaslevelű *Nymphaea* is él; de megengedi a beültetést is, mert az afrikai más faj az indiaival szemben helyettesítő fajnak *(species vicaria)* tartható. Indiában a *N. Lotus* L. *(N. thermalis* DC.) gyakoribb, mint Afrikában.

Ezek után Kelet-Indiából, a Nílusból vagy európai kertből, törökkel, szerbbel vagy madárral érkezett-e, újra meg kell fontolni, melyik nyom a tudomány mérlegében legeslegtöbbet. WOENIG[3] mint átültetést Egyiptomból vagy Indiából származtatja. PLANCHON az Annales des scienc. nat., 3. sorozat (1853) 33. oldalán azt mondja, hogy a *N. thermalis*-t régen Angolország kertjeiben termesztették, CASPARY[4] pedig, hogy Európa kertjeiben lótuszvirág néven leginkább a hővízi tündérrózsát ápolják. A víz hőfokáról, a melyben tenyésztik, nem szólnak. A Flore des Serres VII. 706—707. képén, meg a Botanical Magazine (797) is a magyar tündérrózsát festi le. Hát mint kerti virág nem kerülhetett néhány száz esztendővel előbb a Szent-László-fürdő parkjába? 1864. augusztus havában, midőn itt először láttam, kevés volt az elhagyott forrásvízben, azóta több figyelem fordulván rá, jobban elszaporodott. Különben a hővízi tündérrózsa földrajzi rejtvénye ott keletkezett, a hol az európai sulyomé.

Íme Isis virága a Balatonmellék Hévvizében!

---

[1] Flora Indica 1855., 241. old.

[2] Flora Indicae Batavae 1859., I., 1. rész 89. old.

[3] Die Pflanzen im Alten Aegypten. II. kiad. 34. old.

[4] MIQUEL: Annales musei Lugduno-Batavi II., 1865—66. 248. old.

XXII. FEJEZET.

VINDORNYA LÁPJA.

Minő volt Vindornya felszine valaha, minő még most tavaszkor, meg nem mondhatom. Én csak 1896 július 11-én vizsgáltam (lásd a 92. old.). A környező hegy alakulása szerint kerekded formás medencze, köröskörül hegykarima zárja, mint a Grobniki mezőt Fiume fölött, tehát másforma vegetatio alakult benne, mint a Balaton felé nyilt tapolczai lápteknőben, havasaljai lápvegetatióját csaknem napjainkig megőrizte. Lecsapolás előtt süppedős tőzeges rét volt. Ha hiteles bizonyítékunk, s pedig Wierzbicki-nek képekkel illusztrált kézirata, Szenczy, Hutter és Wierzbicki irott növényjegyzéke a vidékről nem lenne; ha továbbá Szenczy-nek a M. Nemz. Múzeum herbariumában ma is meglevő *Comarum palustre* var. *villosum*-ja (tőzegeper) nem igazolná, alig hinném el, hogy 40—60 évvel ezelőtt Vindornya medenczéjének olyan növényzete volt, a minő ma inkább a Kárpátok lápján, vagy a máramarosi tengerszem tőzegmoháján *(Sphagnum)* terem. Havasi nyom különben a Hanság lápjából is ismeretes.[1] Ma a Balatonmellékén a tőzegmohának híre sincs. Hogy nincs-e ott a hamva, a Természettudományi Társulat serényen működő tőzegbizottságának lenne föladata kideríteni. A tőzegmohát kisérő növényzet azonban Vindornya lápjáról csak nem régen tünt el. Ilyen volt a Wierzbicki lefestette, havasvidéki lápok füve: a tőzegeper, a láprozmaring *(Andromeda polifolia)*, két harmatfű (37. és 38. ábra) meg a mohabogyó vagy tőzegbogyó *(Oxycoccos)*. Ezeknek ma Vindornyán nyoma sincs, nincs a vidrafű sem (92—93. old.). Mai füvei közűl a *Carex nigra* még szintén magasabbvidéki, a többi a lecsapolt helyen újabban összesereglett közönséges keverék, nyomasztó gyom.

Vindornya most meglehetős kiszáradt, lapos rét, csatorna szeldeli át, a vizét elvezeti. Tőzeget ásnak rajta s a kiásott mélységben víz gyűlik össze. Van még kisebb nyirvese vagy *csalit (betuletum)*, a pelyhes és csüngővesszős nyírfa eltéréseivel, mocsártölgygyel, kutyafa vagy ebsefa, enyves égerfa, rezgő nyárfa, fűzfa *(Salix cinerea, S. alba, S. purpurea, S. fragilis)*, kányafa, vad rózsa *(Rosa dumalis, R. coriifolia)*, szeder *(Rubus discolor, R. pachyphyllus, R. caesius)* társakkal. — Van Vindornyalak felé néhány feketekérgű fenyő is.

A nyirjest sáros és vizes árok fogja körül, de az egész környéke csupa fű és kóró giz-gaza. Én ezt is, valamint a Vindornyának egész területét keresztül kasul átkutattam, de az említett növényeknek csak hült helyét láthattam.

Az egész kiszáradt laposát az *Agrostis alba* L. *(A. stolonifera* aut.) összefüggő gyepszőnyege növi be, pirosló virágzatától nagy darabjai vöröslenek. Más pázsitja az ebüröm *(Dactylis glomerata)*, a *Holcus lanatus, Festuca elatior, Phleum pratense, Arrhenatherum elatius, Poa trivialis, P. fertilis, Aira caespitosa, Calamagrostis epigeios, Lolium perenne,* — továbbá sása a *Carex stricta, C. nigra, C. hirta, C. hirtaeformis, C. pseudocyperus,* a *Scirpus maritimus, Sc. Tabernaemontani, Sc. lacustris* nevű káka, szittyók: *Juncus obtusiflorus, J. articulatus, J. bufonius.*

---

[1] Pokorny: Verhandl. d. Zoolog. Botan. Gesellsch. 1860., 289. old. — Borbás: Österreich. Botan. Zeitschr., 1886., 83. old., Vasvárm. növényföldr. 66. stb. old.

A Vindornya-lapos vagy lápság más füve a *Lotus tenuifolius, Bidens tripartitus, Malachium aquaticum, Polygonum lapathifolium, Melilotus albus, M. officinalis, Vicia sativa, Anthemis Austriaca, Veronica Anagallis aquatica, Angelica montana, Brassica Napus, Thrincia hirta, Rumex conglomeratus, R. obtusifolius, R. maritimus, R. acetosellus, R. acetosus, Tanacetum vulgare, Leucanthemum vulgare, Lepidium campestre, L. ruderale, Galium maximum, G. uliginosum, Cerastium vulgatum* és var. *glandulosum, Galega officinalis, Euphorbia helioscopia, Prunella vulgaris, Solanum dulcamarum, Potentilla anserina, P. reptans, P. erecta, Convolvulus sepium, Fistularia crista galli, Stachys annua, Tetragonolobus, Roripa silvestris, R. palustris, Chenopodium opulifolium, Ch. murale, Valeriana officinalis, Lychnis flos cuculi, Erythraea uliginosa, Mentha leioneura, Centaurea jacea, Hieracium Pilosella, H. glaucescens, Plantago lanceolata, Cirsium arvense* var. *perhorridum, Geranium columbinum, Atriplex microspermum* és var. *salinum, Trifolium agrarium, Tr. procumbens, Anagallis coerulea, Melampyrum barbatum, Aspidium thelipteris, Hypericum perforatum, Artemisia absinthii, Thysselinum palustre, Equisetum palustre, E. arvense, Leontodon hastilis, Linum catharticum, Teucrium Scordium* var. *Pannonicum* WALLR., *Triglochin palustre, Althaea officinalis, Lathyrus palustris,* fehér *Ononis spinosa;* — az elpusztult láp bokrai közt és körül, a finomabb növényei helyén a *Fistularia goniotricha interfoliata* óriáskodik.





37. ábra. 38. ábra.

Vindornyának eltünt két tőzegfüve.

37. ábra. A kereklevelű harmatfű mirígyszőrös leveleivel bogárfogó.

38. ábra. A hosszabblevelű angol harmatfű *(Drosera Anglica* HUDS.).

Az árokban *Berula angustifolia,* vad rizs, fekete nadálytő, *Potamogeton crispus, Ceratophyllum demersum, Chara fragilis, Ch. foetida, Ranunculus trichophyllus, R. sceleratus, Roripa amphibia, Oenanthe phellandrii, Scutellaria galericulata, Alopecurus geniculatus, Stachys palustris,* a békalencse négy faja, *Epilobum hirsutum, E. adnatum, Cirsium canum, Lysimachia vulgaris, Veronica acutifolia, V. anagallis, Alisma plantago,* gyékény, nyilfü, virágos káka, *Sparganum erectum, Rumex hydrolapathi, Sium latifolium* terem.

Hogy ítéljük meg ezek után Vindornya laposát?

A Balaton vize vagy a mocsárkisérete valaha, a mai Gyöngyöspatak völgyén át a hegyek közt messzire felnyúlott, Vindornya laposát ha el nem érte volna is, de megközelítette. Vindornyának, nem messze tőle Zala-Szántónak és Zsidnek maig nedves rét födte medenczéje (Láposmező, zsidi rét) kezdettől fogva a Balatontól független, halomkörnyezte mélyedésűl tekinthető. Soká hegyi tó volt, azután a vize lassanként tünedezvén, moha nőtte be. Lapos fenekén sok ezer esztendőn

át lápnövényzet virult, ma a porladékát mint tőzeget ássák ki. Már a közelebbi időben és viszonyok közt hihetőleg tőzegmohája sem volt, mert ez most a meszes vidéket, sőt hazánknak alvidékét is kerüli. Az alföldi mohának azonban még itt maradt az utólja, az *Amblystegium riparium.* Ma azonban ez és más nem gyümölcsöző moha meglehetős alárendelt szerepet végez e medencze füvei között. Hihetőleg sokáig ez a moha teljesítette itt a tőzegmoha munkáját, úgy mint még nem régen az Alföld ingó lápján és más mocsári növényképződményén is. E moháról következtetve tehát Vindornya a szárítást megelőző utólsó idejében *alvidéki* vagy ingó láp volt.

De mindég alvidéki láp volt-e Vindornya?

Ha a hegyeknek régibb magasságára gondolunk, Vindornyának mai, utólsó-időbeli állapatát másfajta, talán *sphagnumláp* előzhette meg s az említett havasvidéki füvek ezen telepedtek volna meg. A *Sphagnum*-moha eltünvén, bizonyára más tőzeglakó virág is elpusztúlt vele, de az említett havasvidéki öt lápfű, azután az alföldi moha lápján is fenmaradt s a lassanként átalakúlt alvidéki-természetű lápnak is vezérnövénye lett, csak századunk közepe után tűnt el. Ilyen fű Tapolcza körül a *Sesleria coerulea, Primula farinosa.* Ha a tőzegmoha Vindornya medenczéjében soha nem lett volna, akkor a havasvidéki füveket a nem messze fekvő stájer vagy osztrák havasból a madár hozhatta, s az analog helyen meggyökeresedtek, állandók maradtak, s oly mohaszőtte láp vezérnövényei lettek, a minő kapcsolatot ma, ily alacsonyságban és Alföld közelében, másutt sehol nem ismerünk. A multnak ezt a rejtvényét, valamint hogy nem a jégkor idejében ide sodrott maradék-e, földeríteni, illetőleg bebizonyítani, ma csaknem lehetetlen.

Vindornya havasi lápnövényeinek története megfejtetlenül, természetszerű titok maradt előttünk. Ilyen értelemben hazánk szomszéd területei, Szlavón- és Horvátországot is beleértve, még ismeretlenek, tehát magyarázatot vagy megfejtést onnan sem meríthetünk. Leginkább analog vele a baktai tó Eger mellett, de ennek tőzegmohája van, a *sphagnetum* jellemző *Meesia longiseta* mohájával, *Cicutá*-val, *Drosera rotundifolia, Carex rostrata, Menyanthes trifoliata, Potamogeton natans* stb. füvekkel, tehát a baktai tó inkább hegyijellemű.

Vindornya lápja az alföldi és felföldi láp kiegészítő ismeretére is vezet. A gyakrabban használt *alláp* vagy *síkláp* [1] és *felláp* (dombos láp) [2] elnevezés nem egészen jellemző, sőt bizonyos hiányosságot árul el.

Megengedem, hogy a síkláp meg a közepén domborodó felláp Európa északi részén kiválóan jellemző, de én hazánkban sok helyen úgy láttam, mind a felvidéki sphagnumláp, mind az alföldi réti láp (síkláp, alláp) meglehetős sík, sőt Máramarosmegyében az itt *tengerszem*-nek nevezett jó nagyterjedelmű sphagnumláp nemcsak hogy fel nem domborodik, hanem befelé mindég süppedőbb, s a közepén rendesen álló víztükör csillog.[3] Én a sphagnetum domborodását legfeljebb igen csekélynek, vagy majdnem síkfelszinűnek tapasztaltam, csak a Szemenik erdős részének tisztásán láttam mintegy *lápzsombék*-ot, zsombékformán felemelkedő, Sphagnum- és moha-*(Polytrichum)*-alkotta sok kúpforma dombot egymás mellett, de részint az alkonyat, részint vezetőm szerencsétlensége nem engedte meg, hogy ott tovább körülményesebben megvizsgálhattam volna.

[1] POKORNY: Magyarország tőzegképletei. Mathem. és Természettud. Közlemények II. köt., 1862., 80. old.

[2] PALLAS: Lexicon XVI. köt. 350—51. old.

[3] Mathem. és Természettud. Közl. XV. köt. 145—46. old.

Minthogy a felláp gyakran felvidéken, az alláp Alföldön van, tehát geografiailag is jól szétválik egymástól, megfelelőbbnek tartanám vagy földrajzi névvel (felvidéki és alvidéki láp) jelölni, vagy a láp elnevezését jellemző vagy alkotó növényzetéről kölcsönözni, mert ez a lápnak egyéb fizikai körülményeivel is egybevág. Felvidékünkön sásos, csátés,[1] szittyós mocsarat vagy lápot ismerek, Alföldünkön és dombos vidékünkön (Ecsed, Balaton- és Fertőmellék stb.) sphagnumláp vagy felláp nincs.

A felláp vagy sphagnumláp (sphagnetum) az alkotó *Sphagnum* (tőzegmoha) nagy masszájától olyan, mint az óriás szivacs, tápláló vize mésztelen. A rá telepedő növény egész sajátságos, inkább havasi lápnövény.

Ilyen nálunk az *Aspidium cristatum, A. deorsi-lobatum, Oxycoccos, Empetrum, Molinia coerulea, Scheuchzeria, Calla, Scirpus alpinus. Andromeda, 'Carex pauciflora, C. rostrata, C. canescens, Eriophorum vaginatum* (*E. Kerneri* Ullep.), *Viola pubinervis*, harmatfű, *Epilobium palustre, Comarum, Parnassia, Ligularia, Pedicularis sceptrum Carolinum* stb., a fásak közül a törpe fenyő, a kárpáti nyírfa, *Alnus glutinosa, A. pubescens* és var. *Carpatica*,[2] a rozmaringfűz, *Salix pentandra* stb.

Az alföldi lápot meszes víz itatja, leginkább csátéféle fű *(Cyperaceae)*, káka, szittyó, nád és más kisebb-nagyobb pázsit alkotja, de közéje más fű is keveredik, a páfrányok közűl az *Aspidium thelipteris*, külsőleg feketéllő, szenesedő tőkéjével, az *A. spinulosum* és a hely természete szerint sok szép virág. Mohája a vízi *Hypnum* vagy *Amblystegium*, fája a kutyafa, a hamvas fűz, a kányafa, rozmaringfűz stb.

Vindornyának a fája és más füve, meszes vize, valamint az egész alja ugyanaz, mint Alföldünk ingoványáé, csakhogy most a tápláló vízforrása megszünvén, száraz rétté kezd alakulni. A 92. oldalon előszámított hegyi lápfüvei azonban alföldi jellemét egész megváltoztatták és eredetét egész rejtelmessé homályosították.

Vindornya tehát alföldi jellemű láp volt havasaljai növényzettel, ezért a réti lápnak (síkláp) a sphagnetummal való áthidalása. Régi időben olyan is lehetett, mint ma a Hévvíz, volt víztükre is, süppedős karimáján sok csátė, pázsit, nád és más virágzó fű gyarapította a tőzegkeletkezést.

XXIII. FEJEZET.

A PART RÉTJE VAGY KASZÁLÓ FÜVE.

Keskenyebb vagy szélesebb rét az egész Balaton mellékén van, és pedig a nádtalan helyen egész a vízig beterjed, a nádas parton pedig, a szárazabb talajon, a nád előtt szünik meg. Baromtenyésztésre a vidék a könnyű itatás miatt is czélszerű, de a bakonyi oldalon a parti lapály sehol sem nagyon széles, a szőllőtermelés pedig a házi állattenyésztést a legszükségesebbre szorította. A nádas oldalon itató helynek egy-egy darabot kivágnak, s a jószág az apró vad sarjunádat lerágja. — Messzébbre terjed a rét a tótól Badacsony-Tomajnál, a szigligeti és tapolczai teknőben, a Hévvíz lefolyása mentén s Fenék körűl. Akali és Szepezd környékén a part köves és meztelen.

[1] A felvidéki magyar nép *csátė*-ja a Sauergras; a balatonmelléki *csádé* = leveles gally.

[2] Var. *Carpatica* Borb. ined. foliis obovatis obovatoque subrotundis, illis typi conspicue minoribus, apice rotundatis, inaequaliter denticulatis, hinc et inde obsolete biserrulatis, iunioribus subtus tenuiter pubescentibus (Tátra-Széplak).

A déli oldalon a lapály és völgy több helyen messzebb terjed a tótól kifelé, mint a zalai parton. Erre szélesebb terjedelmes kaszáló és legelő van rajta.

A fű keveredése a nem nagyon régi réten egész szabálytalan, a hogy a természeti erők, az emberi közlekedés összehurczolják, vagy a hogy a véletlen összehozza, normális szövetkezést bajosan lehet fölismerni. De számos növénynek mozdulatlansága, mintegy helyhez kötöttsége következtében nagyobb keveredés nem is lehetne, ha az ember össze-vissza nem hurczolná. A balatonmelléki rétek délibb növények befogadására nem a legalkalmasabbak. Egyrészt nincs meg a messze déli közlekedés, másrészt a rét talaja se elég állandó és zavartalan még a maradandó növényszövetkezet táplálására. A part elég nedves, gyakran alakítják s ez az állandóbb növények megtelepedésére és itt maradására kedvező nem lehet.

A felföld völgyeinek dús és jókövér rétjét e szerint a Balatonnál kiába keresnők. Szénája nem sokat ér. A florisztikailag érdekesebb réti füvek összeszámításával hamar készen vagyunk, nincs sokféleség és nagy tarkaság. Vastag rendet nem igen lehet kaszálni.

Gyakoribb uralkodó pázsit: a selyemperje (*Holcus lanatus*), az imola (*Deschampsia caespitosa*), az ecsetpázsit, a franczia perje (*Arrhenatherum*), *Festuca pratensis*, *F. sulcata*, *F. pseudovina*, több *Bromus*-faj, *Dactylis glomerata*, borjúpázsit, *Avena pubescens*, sás, köztük a ritkább *Carex pseudocyperus*, a lápszövő (*Cladium*), a csuhucsáté (*Holoschoenus*), sok ernyős kóró: vad paszternák, *Phellandrium*, békakorsó, csermelybürök és murok, a füzény, kikirics, gólyahir, sóska (*Rumex acetosus* és *R. acetosellus*), *Dianthus subdiutinus*, *Galium verosimile*, *Euphorbia palustris* (Siófok), *Orchis palustris*, *Silene venosa*, sok vitorlásvirágú: piros lóhere, *Trifolium hybridum*, *Tr. repens*, *Tr. fragiferum*, *Lotus corniculatus*, *L. tenuifolius*, *Melilotus dentatus*, *Medicago falcata*, *M. varia*, aszott (*Cirsium canum*, *C. brachycephalum*).

Helyenként a fehér mályva gyakori.

A réti fű alatt, valamint a parti fű között a nedves talajt a *Ranunculus repens*, *Lysimachia nummularia*, katonapetrezselyem, *Lotus corn.*, *Potentilla anserina*, *P. reptans*, *Trifolium repens*, *Tr. fragiferum*, mind a földön inkább vízszintes irányban szétterjeszkedő fű, itt-ott moha, mint legalsó fűréteg lepi el.

A Badacsony és Szigliget közt 1893. jun. 2-án következőket jegyeztem föl:

Butomus, *Orchis palustris*, *Scorzonera parviflora*, *Tragopogon orientalis*, *T. maior*, *Valeriana dioica*, *Potentilla anserina*, *P. reptans*, *Taraxacum paludosum*. *Ranunculus repens*, *Heleocharis palustris*, *Caltha cornuta*, *Carex hirtaeformis*, *Symphytum officinale*, *Juncus bufonius*, *J. compressus*, *Galium palustre*, *Malachium*, *Trifolium repens*, *Tr. hybridum*, *Tr. pratense*, *Tr. agrarium*, *Tr. fragiferum*, *Equisetum arvense*, *Plantago maior*, *P. lanceolata*, *P. media*, *P. maritima*, *Cyperus fuscus*, *Melilotus albus*, *M. officinalis*, az *Agrostis alba* sürű gyepje, apró nád, *Panicum crus galli*, *Filago arvensis*, *Ononis spinosa*, *Rumex limosus*, *R. conglomeratus*, *Polygonum lapathifolium*, *Bidens tripartitus*, *Brunella vulgaris*, *Allium angulosum*, *Dactylis glomerata*, *Odontites odontites*, *Arrhenatherum*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*, *Coronilla varia*, *Medicago Willdenowii*, *M. varia*, *M. falcata*, *Erythraea pulchella*, *Gnaphalium luteoalbum*, *Euphorbia platyphyllos*, *Sonchus arvensis*, *Senecio vulgaris*, *Barbarea barbarea*, *Leontodon autumnalis*, *Cardus acanthoides*, *Achillea collina*, *Centaurea jacea* var. *phoeocoma*, *Cichorium Intybus*, *Crepis biennis*, *Daucus carota*, *Pastinaca sativa*, *Betonica officinalis*, *Linum catharticum*, *Lotus corniculatus*, *L. tenuifolius*, *Sanguisorba auriculata*, *Seseli annuum*, *Silene venosa*, *Tetragonolobus siliquosus*, *Molinia coerulea*, *Poa trivialis*, itt-ott zsombékmaradék (honcsek), a fás növényekből a *Salix cinerea* fűzbokor.

Keszthely partján *Atropis distans*, *Scorzonera parviflora*, *Chenopodium glaucum*, *Atriplex hastatum*, *Roripa palustris*, *Euphrasia Rostkowiana*, *Sonchus arvensis*, *S. uliginosus*, *Linum catharticum*, *Cicuta virosa*, *Ranunculus repens*, *R. Sardous* var. *Mediterraneus*, *Veronica anagallis*, *Malachium aquaticum*, *Poa annua*, *Bellis perennis*, *Galium erectum*.

Fenék rétjén a *Cardamine dentata, Polygala comosa* var. *subsempervirens, Symphytum officinale, Valeriana dioica, Carex hirta, C. muricata, Medicago lupulina, Ranunculus Boraeanus, Lychnis flos cuculi, Plantago maior, Achillea asplenifolia, Myosotis palustris, Linum catharticum, Melampsora lini* gombájával, *Cuscuta epithymum, Althaea officinalis, Tetragonolobus, Erythraea uliginosa, E. ramosissima, Potentilla supina, Rumex limosus, Gnaphalium luteo-album, Stenactis, Carex pseudocyperus, Berula, Bidens cernuus, B. tripartitus,* a fás növények közül a *Salix amygdalina, S. alba* terem.

XXIV. FEJEZET.

A SÓSFÖLDI NÖVÉNYEK.

A Balaton vize keretén szíkes mező nincs, azért itt a szíkes pusztának sajátságos kövér vagy fehérrel kérgezett növényzete (halophyton) sem terem. Azonban az elpárolgó vízből maradt só áthatotta friss nedves parton, leginkább a nádatlan déli részen, Kenesétől kezdve Keszthelyig, különösen pedig, a hol a pontusi rétegek agyagja (kenő földje) kibukkan, egész sereg sósföldi fű terem azok közül, melyek hazánknak más mocsarai szélén vagy leapadó és kiszáradó talaján jellemző és állandó szövetkezetet szoktak alkotni. Legkiválóbbja ennek a szövetkezetnek a szép pirosvirágú cziczkafarka *(Achillea asplenifolia,* 39. ábra), a *Buda marina, B. media* és *B. rubra,* az ezerjófű *(Erythraea uliginosa* és *E. ramosissima),* a *Teucrium scordium* var. *Pannonicum, Trifolium fragiferum, Allium angulosum, Orchis palustris, Odontites serotina, Lythrum hyssopifolium, Polygonum amphibium terrestre,* mind piros virágokkal, az *Aster Pannonicus, Veronica Anagallis, V. acutifolia, Mentha Pulegium* kék vagy lila, a Balaton körül gyakori es jellemző *Melilotus dentatus, Plantago maritima, Tetragonolobus siliquosus, Lotus tenuifolius, Inula Britannica, Rumex maritimus,* a *Pulicaria vulgaris* és *P. dysenterica, Scorzonera parviflora* sárga virágokkal, míg tengerparton is uralkodó a húsos halophyton közül a kövérded *Plantago maritima, Triglochin palustre, Chenopodium botryoides, Ch. glaucum, Ch. acuminatum, Ch. intermedium, Atriplex microspermum, A. roseum, A. salinum* és más *laboda,* az *Euphorbia Gerardiana, Kochia prostrata, Lepidium ruderale, L. graminifolium, Reseda luteola* terem itt. Itt-ott a szárazas-termetű *Equisetum ramosissimum* surlófű gyakori, másutt a *Cirsium arvense* var. *perhorridum* állománya szúróskodik, Szántódon pedig a nedves sós parton a fehér mályva olyan töméntelen, hogy már évek óta szegény asszony árendálja és orvosságnak valót vagon számra gyűjt és küld belőle. A fehérvirágú *Samolus* ritka, a hazai *Silene multiflora* csak réten, Lepsény és Balatonfő-Kajár közt, valamint a siófoki Sóstónál terem.

Egyik jellemző füve a Balatonpart sós, homokos talajának a *Scirpus pungens* nevű alacsony káka, mely másutt csak kevés helyen terem az országban. Bövebben és nagy seregével övezi a nedves partot a közönségesebb *Sc. maritimus,* míg a *Hordeum Gussoneanum, Senecio dorius* és *Cyperus Pannonicus* ritkább.

A másik sósföldi szövetkezet a szürke káka vagy csuhucsáté *(Scirpus Holcschoenus)* már a szárazabb boglári parton szittyókkal *(Juncus Gerardi, J. ranarius),* sással *(Carex Oederi, C. flacca),* különösen pedig a magas lápszövővel *(Cladium Mariscus)* keveredve, míg más társa, mint a *Carex pseudocyperus, C. secalina, C. distans, Scirpus Tabernaemontani* (szíki káka), *Sc. maritimus, Aira caespitosa, Atropis distans, Crypsis aculeata, Cr. schoenoides, Schoenus nigricans, Rumex odontocarpus,* hol a víz szélében, hol a nedves parton terem.

A zeller csak szakonként található elvadulva.

Ezek a sókedvelő növények határozottan jelölik a sós talajt, helyenként, közel a vízhez, határozott szövetkezetet alkotnak, de a mint a part kifelé jobban szárad, e halophyta jellemzősége is felbomlik és más közönségesebb növények tarkaságával keveredik.

A part sós vizének nevezetes régi füve a *Chara crinita* és *Ch. tenuispina* Siófok környékén.

A sós hely a Balatonnál nemcsak a növényzetéről, de máskep a népnek is szembetünő. Lóczytól tudom, hogy a balatonmelléki nép *sóspart* és *sósdomb* néven ismeri azt a helyet, a hol a pontusi földréteg a víz szélén kibukkan. A Balaton körül, mélyebb helyen több elzárt tócsa van, valamenyit *Sóstó*-nak híják. Környéke nádas. A siófoki Sóstó környékét 1896. augusztusban vizsgáltam, a lekaszált sarjúréten a nádast övező szokott parti füvek voltak fölismerhetők, csak a *C. brachycephalum* és *C. canum* származéka, a *C. Borbásii* Freyn meg a *Silene multiflora* volt a jutalom. A tihanyi Belső-tó körül a *Carex secalina* meg a *Melilotus dentatus* érdemel említést.



39. ábra. A piros cziczkafarkfű (*Achillea asplenifolia*), a nedvessós part jellemző füve, keveset kisebbítve, szélesgerinczű leveleivel, Winterl-nek Index horti botanici universitatis Hungaricae (1788) kiadatlan képe.

Határozottabb sós hely Fok-Szabadinál van sajátságos sósföldi növényeivel: *Salicornia herbacea, Lepturus Pannonicus, Sveda maritima, Kochia sedoides,* de számos tengerparti kövér növénynek hire sincs a Balaton körül (l. 96. old.).

Más szíkes és sósvidékünk flórájához képest a balatonparti halophyton leple szakadozott és fogyatékos. A nedves sósföldi vagy szíki magyar növények közül egész sereg hiányzik, ép úgy mint a vízmelléki növényzetből.

Ilyen az *Atropis Peisonis, Triglochin maritimum, Plantago tenuiflora, Pl. Schwarzenbergiana, Salsola Soda, Statice Gmelini, Cerastium anomalum, Lepidium crassifolium, Chlora serotina, Roripa Kerneri, Camphorosma ovatum, Glaux maritima* (Gánócz savanyúvize m.!), *Aster punctatus, Artemisia monogyna,* noha más jellemző űrme van a Balaton mellékének, *Taraxacum leptocephalum, Melilotus macrorrhizus, Trifolium angulatum, Tr. laevigatum* L. (*Tr. parviflorum* Ehrh.) stb.

A sósföldi növenyek közül ide való: az *Atriplex dehastatum, A. odontothecum Silene multiflora* (NYMAN: Conspect. p. 89).

Keletről származik:

Chara tenuispina,
Centaurium uliginosum,
Cyperus Pannonicus,
Lepturus Pannonicus,
Carex secalina, másutt a *C. hordeistichos* helyettesíti, *C. stenophylla,*
Kochia sedoides,
Amaranthus commutatus,
Atriplex Tataricum,
Melilotus dentatus.

Délről származik:

Chara crinita, Ch. gymnophylla,
Equisetum ramosissimum,
Crypsis aculeata, Cr. schoenoides,
Hordeum Gussoneanum, másutt a *H. maritimum* helyettesíti,
Juncus Gerardi, itt a *J. compressus* testvérfajjal találkozik,
Atriplex roseum,
Chenopodium botryoides, Ch. intermedium,
Rumex maritimus,
Ranunculus Sardous var. *Mediterraneus,*
Samolus Valerandi.
Tetragonolobus siliquosus.

XXV. FEJEZET.

A SZÁRAZ PARTMELLÉK.

A HALOMVIDÉK ÉS HEGYSÉG MINT FLÓRAVIDÉK TAGJA.

A hegységen, általában a száraz talajon a növényélet máskép‚ alakul és alkalmazkodik, a fönntartó hely sokkal változatosabb, s a nedves földétől meg a szabad vízétől egészen eltérő. A száraz termőhely, a föld vagy a szikla minősége és kora, valamint a vidék geografiai fekvése és klímája is nagyot dönt a vegetatio megalakulásában. A földségen a növény keveredésének a hatalmas, természetszerű gátja közt különvált, zárt természetes flóra, terjedelmén belül pedig több flóravidék alakul, úgy hogy a flóra általános jelleme és életföltétele nagyjában mindenütt ugyanaz, de terjedelmének nagyobb térségein a változatos felszín, a nagy távolság, a talaj meg az éghajlat szerint, a növényzet életének együtt- és fennmaradását megszabó sok fizikai ok, valamint vele összefüggésben levő vegetatio is eltérőbb, s a növényzetnek egy természetes flóra határán belül más-más és sokféle szövetkezete támad.

A szárazföld növényzetét tehát egészen más módon vizsgáljuk és taglaljuk, mint a víz növényzetét. Szorosabban saját területünkön maradva, a Balatonmellék hegységét kutatjuk és ismertetjük: 1. a geografiai helyzet szerint, mint a természetes flóravidék tagját, 2. a flóra általános jellémét, hozzá számítva a növényzet szervezkedését, 3. multja, 4. a flóra alkotó elemei, 5. a vidék sziklaneme, 6. termőhelye alapján, végre 7. a virítás különösségeire vetünk pillantást.

A Balatonmellék hosszú, de keskeny, meglehetős tagozatlan terület; ismertetése inkább részletes. mint általános növénygeografiai-becsű, de kiválóan alkalmas hazánk természeti viszonyai részének megvilágosítására.

Hazánk három nagyobb vármegyéjének találkozása, a Balatonmellék ép úgy, mint egész hazánk, a tengerpart kivételével, általában a keleti földségnek, vagyis Európa és Szibiria erdős vidékének kis darabja. Ez a nagy növénygeografiai terület azonban az Atlanti-Oczeánnak franczia és angol partjától kezdve, Európán és Ázsián át a Csendes-Oczeánig tetemesen tagosodik, természetesebb területein más-más-

jellemű növényzete, a növényzetnek más-más fizikai életföltétele van, úgy hogy a keleti földség erdős vidéke külön-külön flóravidékre vagy tagra válik. A Balatonmellék e nagy térséghez képest kicsi, de azért növénygeografiailag még sem egységes flóra, hanem növényzetének megalakulását és tagosulását tekintve, a magyar föld három természetszerű területének, három természetes flóravidékének tagja, illetőleg találkozó helye. Lásd a térképet, a 45. ábra.

Az egyik a magyarföldi flóravidék vagy Ős-Mátra öve, mely főképen a Balaton fölött emelkedő erdőtlen hegylejtő mészköves helyein virít, de minthogy kiváló összetétele másutt, pl. Budapest körűl, Versecz alatt, a kincstári homokmezőn is épen úgy uralkodik, mint a hegyoldalon, azért gyakran *pusztai,* sőt *keleti* vagy *pannoniai flórá*-nak is mondják. *Ide-való*-nak is mondhatjuk.

A második flóratag az illyr flórának szétfoszladozása, kivált Somogy- és Zalavármegye hegyes-dombos vidékén. Ez tulajdonképen ennek a flórának a végződése északkelet felé.

A harmadik tag, a norikumi flóra, a Balaton környékéhez inkább csak közel van; kevés vezérnövénye terjed ide.

Minthogy a magyarföldi tag ősi vegetatió maradéka, tehát magától is lassú természetszerű pusztulást szenved, a kultúra pedig a sírját ássa, a melybe valóban mihamarább belé is kerül; minthogy a Horvát- és Dalmátországban terjedő illyr flóra a Száva meg a Dráva síkján, továbbá a Dráván túl szétfoszlóban van, a norikumi flóratag pedig tulajdonképen a stájer és alsó-ausztriai havasok flórájának a hazai völgyekbe való leereszkedése és ismét szétfoszladozása: világos, hogy a három flóra határán, az alacsonyabb, nem nagyon tagozódott, nagyobbrészt szántott-vetett helyen, a három flóratag jelleme ma már külön-külön nagyon kirívó nem lehet, sőt helyenként egészen összefolyik vagy a kultúra a jellemét eltüntette.

XXVI. FEJEZET.

A VEGETATIÓ ÉLETKELLÉKE S A FLÓRA ÁLTALÁBAN.

Nagy víz, szikkadt part, keskeny fiatal partszegély, partfoglalás, száraz kis erdő, búza, jó bor, szőllőpusztulás után gaz, kevés szikla, rövid szavakkal az a jellemzés, a melyet az érdeklődőnek a Balatonmellék növényzetéről nyujthatunk. A part bővül, a víztükör időnként szükül, tehát a parti és szárazi növény terjedésének és uj megtelepedésének tere nyílik, de a friss földön — tapasztalás szerint — rendesen nem a ritka, vagy más jellemző vezérnövény telepedik meg, hanem élelmesebb újabkori telepedők, nem sokféle, közönségesebb fű raja (119. old.) szokott összesereglení, az a melyet épen a megtelepülés helyén *gizgaz*-nak mondunk. A Balatonmellék más helyén is gyakran ez győzedelmeskedik, vagyis a közönségesebb fű gyarapodik.

A természeti kellék különben, mely itt a növénynek kínálkozik s a mely között életküzdelmét folytatja, meglehetős kedvező.

1. *A fekvés.* A Balaton teknője a neogénkorú pontusi tenger eltünése után földsüllyedésből s több kisebb tómeder összeolvadásából támadt, meglehetős körülzárt s nagyobb áradásoktól ment mélyedés. A növények ide vándorlása meglehetős korlátozott s a befüvesedése egész más, mint valamely nyilt s nagyobb árterületé,

pl. túl a Tiszán, az egykor nagyterjedelmű Sárrété, a hová az áradással s a tápláló folyóvízzel évről-évre különböző vidék és hegy csírái odasodródtak, megfelelő helyen kinőttek s a Sárrét flóráját szokatlan hegyi polgárokkal gazdagították.[1] Ha vidékünkre a szél, a madár, vagy más természeti erő magvat hoz, vagy hozott, könnyen a vízbe esik vagy sodródik s elpusztúl, a száraz téren élő (*xerofilus*) meg a hegyi fű csírája a vizenyős parton vész el, csak kevés maradhat meghonosodva a tómellék állandó füve. De az uralkodó északi, sőt bármely más-irányú *szél*[2] se hozhat különösebb növénymagvat ide, mert a környék flórája még akkora gazdag sincs, mint a Balatonmedencze verőfényes lejtőjeé. Különösen a homokterület flórája szembetünő, minő kevésbbé élénkülhet az Alföld nagy és gazdag homoki flórájából. A homokot kedvelő *Corispermum* termésének könnyítő *zászlája* is van, még sincs a Balatonnál, pedig túl a Dunán (*C. nitidum,* Császár m. Komáromvm.) terem. A növényzetnek az a kölcsönös közlekedése és boldogulása, a mely Buda hegyeinek erdőtlen lejtőin, meg a Rákos mezején ismeretes, a Balatonpart hegyén meg a tövében, a nedves parton, létre nem jöhetett. A Balatonmellék flórája tehát régi fogyatkozottságának meglehetős változatlanságában maradhatott, kivált a mozgalmasabb kultúráig mind a hegyen, mind a part körül (114. old.), úgy a mint valaha állandóságra szövetkezett.

A fekvés különben kedvező. A nagyobb lejtők dél felé tekintenek, a déli rész nyiltabb, lapályosabb vagy mocsaras berek. A vadon termő vegetatióról, a munkált föld övében. ma csak szakadozott tudomásunk lehet, mert a kultúra alig hagy neki itt-ott mezsgyét vagy kisebb darab helyet. A gyakran bolygatott vagy a termesztménynek esztendőnként régóta jól elkészített talajban, még az újabbkori szőllőpusztulás után is, a maradandóbb tanyát kedvelő füvek állandó szövetkezetté nem zárkózhatnak össze, a gyom és kóró hatalmaskodik, s elnyomja a közé merészkedő ritkább füvet.

A Balatonmellék meglehetős félre esik a keleti növények dunamelléki útjától (lásd. a 87. old.), azért a növényzete inkább délnyugatról bővült.

2. A *termőréteg* nagyobb része munkált és használt avagy legeltetett; nagy térsége a vadon termő növényzetnek a keskeny és alacsony száraz partvidéken nem marad. A tájék elég tagozatlan Még a kultúra övében is nagy darab kopár helyek vannak, melyekről a szél lesöpörte a termőréteg nagyobb részét, alatta közel van a kő (Füred és Aszófő közt és méginkább Akali és Szepezd körűl), melybe kivált a fa gyökeret nem verhet. Kenese körül a terméketlen kopár földet *égeményes*-nek nevezik. A hegytető meg a sziklák növényzete gazdagabb, de kisterjedelmű, tehát a talajbeli viszonyok a vadon termő vegetatiónak nem a legkedvezőbbek, a kapa meg az eke pedig jobban pusztította, irtja ma is. A talaj geológiai minőségét lásd a XXXIII. fejez.

3. A Balatonmellék *éghajlata* általánosan mondva középeurópai, sem nem egészen tengeri, sem nem egészen a száraz, földségbeli, olyan, a minőt a dán növénygeografus[3] »*az ernyősek és keresztesek hazája*« czímzéssel fejezett ki. Túl-a-Dunán

[1] Iráz puszta növényzete; Magy. Orv. és Természetvizsgálók Munkálatai XX. köt (1880.) 308., XXV. köt. (1890.) 481. old.

[2] A szél hatását a hínárra lásd a 64. old

[3] Schouw: Grundträk til en almindelig Pfantegeographie 1822, német kiad. 1823. 509. old. s Momente zu einer Vorlesung über die pflanzengeographischen Reiche (Berlin 1833.) 626—27. old. V. ö. Thomé növénytana 1. magyar kiadásának 350—51. old.

hüvösebb, mint a haza belső része, nyugati és északi része hidegebb, mint a keleti és déli tája. De Keszthely vidéke hirtelen ugrással illeszkedik bele a délkeletibb klíma övébe.[1] Az egész Balatonmellék az észak és dél középtája felé közeleg, mégis mind ez nem elegendő olyan gazdag flóra sarjadzására, a minőben pl. nem messze Budapest körül gyönyörködhetünk. Nem csak a növényfaj kevesebb száma szűli a szembeötlő különbséget a hűvösebb vidéken, hanem határozottan mondhatom a bogárvilág egyszerübbsége is, a mely tehát koránt sem rajzza itt úgy körül a növényzetet, annyi hybridatiót nem okoz, mint kelet felé. Tapasztalásom szerint, az egyenletesebben meleg tájon, a hemzsegő bogárvilág tanyáján, a növényfajvegyülék gyakori szokott lenni. A Balaton körül csak az *Inula*, *Epilobium*, *Verbascum*, tölgy, fűzfa, menta, pemetefű, lósóska, *Potentilla* hoz létre kevés fajvegyüléket, de egynek-egynek az individualis száma is kevés, s aránylag legtöbbet lelni Keszthely, Tihany és Füred körűl. A fehér hárs hydridje nem Füred parkjában keletkezett, ültetéssel került oda De a hűvösebb éghajlatból kifolyólag a növényfaj is állandobb, nem variál annyira, nincs annyi fajtája vagy más eltérése, már mint Budapest körűl, vagy hazánkban jobban délkelet felé.

A balatonparti községek növényzete között nem annyira az éghajlat és hőmérséklet,[2] mint a vidék földrajzi tagosulása alkot különbséget. Keszthely vidéke sokkal nagyobb, tagoltabb és változatosabb, a flórája is tetemesen gazdagabb, mint pl. Balatonfüredé.

A száraz klíma az alacsonyabb tájékon az erdő tenyészésének és a fák hatalmasra növésének nem kedvező, sőt, kivált északkelet felé, korlátozó vagy satnyító. A fa, kivált a pelyhes tölgy meg a cserfa, a partlejtőn alacsony vagy egész nyomorék bokor, mint a Karszton, az erdő kicsi, szakadozott, hiányos vagy teljesen tönkre ment, a nyári hőséget nem birja eléggé mérsékelni. Kétségtelenül az erdőirtás is rontott, de ez mind csak az erdőpusztulás javára esett, mert a helye most inkább a pusztai fű és kóró tenyésztésének kedvező. A hűvösebb klíma bükkje az északkeleti parton természetszerűen meg nem terem.

Az *esőzés és harmat* legkevesebb a Balatontól északra, az északkeleti részen s innen közel dél felé, több a nyugati és délnyugati tájon. A megázás maximuma nyár elején, júniusban van. Júl., aug. és szept. hónapban mindenütt, de kivált az északi oldalon, az eső szűke érezhető.[3] Itt, különösen Akalitól kezdve Almádig júl. és aug. meglehetős száraz és tikkasztó, egyik oka egyszersmind a kopár lejtők és tetők csenevész erdőinek vagy teljes erdőtlenségének, a mit a szőllőpusztulás még kietlenebbre változtatott. A Bakony déli lejtői, de még inkább Buda kopár hegyoldalai valóságos természetszerű elpusztuló félben vannak, a szó szoros értelme szerint, azaz lassanként pusztára változnak át, ha csak az ember faültetéssel vagy máskép győzve nem küzd ellene. A Balatonpart északkeleti lejtőin a nyári forróság öregbedésével meg az erdő eltünedezésével a forró pusztát kedvelő keleti füvek könnyen meghonosodhattak, a száraz földségbeli klíma vidékéről ide érkezvén.

Tavasztól kezve nyár felé a hőmérséklet meglehetős arányosan gyarapodik, őszkor arányosan csökken, a balatonmelléki szép őszt dicsérik. De az évszak változása mégis elég egyenetlen. Természetszerüleg, mint alpesiből való ala-

[1] SÁRINGER: A Balaton környékének éghajlati viszonyai, 121. old.
[2] V. ö. SÁRINGER i h. 44. old.
[3] SÁRINGER : i h. 97, 110. old.

kulás, a tavaszi flóra lenne az ide való, a mész körül van is ilyen, noha nem gazdag. A forró nyár a tavasztól folytatódó egyenletességet megszünteti, hirtelen pörzsöli a vegetatiót. Nyár végén és őszkor új vegetatió kezdődik, ha kevéstagú is.

4. A *magasság* nem tetemes, a Bakonyt a magyar középhegységhez számítjuk. Vidékünk a szántás-vetés meg a szőllőtermelés régióján túl tetemesen nem terjed, a növényzetnek a hegyi vagyis magasságbeli régiók szerint való kiképződésére a levegőben felfelé nincs talaj. A vegetatió helyi osztakozását a bakonyi parton mégis láthatjuk s pedig gyakran a föld használata szerint. A part legmélyebb része a nád után kaszáló rét vagy legelő, fölötte helyenként szántott-vetett mező van, de a parti rétre egyenesen a szőllő (Badacsony, Ábrahám) is következhetik. Másutt a gabonát a szőllőtermelés váltja fel egész 250 mt. magasságig, innen a sziklás, füves, bokros vagy kisebbtölgyes tető emelkedik. Délnyugat felé a kontinentalis száraz klíma jobban enyészik, a vidék, ha nem sokkal, de mégis magasabb, azért a nyugati rész, kivált Keszthely környéke a legerdősebb. Itt az erdőnek a hegymagasságbeli tagozódásából két öve van: a hegység melegebb tövében a tölgy, a tótól távolabb és fentebb, a hüvösebb levegőtájban a bükk váltja föl (188. old.).

5. *A termőhely.* Hogy a növényzet vízben, nedves laza földben és szilárd hegyi talajban meg a levegőben növekedhetik, elegendő alkalma lenne a növényzet sokféleségének, de sem a víz, sem a part, sem a hegy nem változatos-tagoltságú; tágas, terjedelmes és változatos völgye vagy más rejtekhelye nincs, a kevésvizű vagy nyáron kiszáradó séd a hegyi patak fűtermelő erejét nem pótolja, azért messzebb helyein is ugyanaz a növény nem nagy változatossággal terem.

Ezek szerint a Balaton nagy vizének keskeny és nem nagyon magas kerete tágasabbkörű flórának nem enged tartós megfelelő és zavartalan helyet. Míg a keret a mostani alakjáig jutott, sok-sok változáson ment keresztül, a flórája jobban mondva visszavonult. A folytonos változandóság ma is tart, de inkább a romlás, pusztulás számlájára kerül. A Balatonmellék flórája tehát, mint az egész vidéke meglehetős tagozatlan, egyszerűbb, kivált mióta a partja tetemesebben szárad, nem nagyon keveredett, azért az eredeti növényzetét, valamint a történelem idejében meghonosodott polgárainak honnanvalóságát nem éppen nehéz megitélni eredetiségére, a mennyire a mult homálya engedi, visszakövetkeztetni s a máskorbelieket, máseredetűeket ki- és szétválogatni.

De azért a három vármegyének parti részén növénytani szempontból elegendő érdekességre bukkanunk, különösen pedig mint Közép-Európa s hazánk legnagyobb tava a vízi növényélet biológiai kutatásának nagyon tanulságos helye, bakonyi keretje pedig a magyar flóravidék mészhegyeit koszoruzó növényzetnek, a magyar középhegységnek délnyugati íve és végződése. Itt az erdőtlen lejtőnek s a sziklás helynek van eredeti és régi növényzete, ép úgy mint Budapestnek. Ha tehát a flóra tagjainak nagy változatossága nem is nagyon foglalja le időnket és figyelmünket; mégis helyi érdekén kívül a Balaton mint nagy víz és növénygeografiai terület, flórahatárok találkozója érdekkeltően emelkedik ki az ország flórájából.

Bár a Balatonmellék flórája aránylag elegendőn gazdag és változatos, kiváltképen pedig mint növénygeografiai tag nagyon tanulságos; ha azonban mégsem annyira kimeríthetetlen, hogy a botanikust időről időre huzamosabb kutatásra magához csalogatná és bilincselné, oka az, hogy könnyen hozzáférhető, hamar bejárható és a növényzete az utólsó fajig könnyen összegyűjthető. Bizonyos botanikusnak tehát teljesen megfelelő vidék és flóra lehet. Ily könnyű kutatása miatt

a Balaton mellékét a magyar és osztrák (PORTENSCHLAG, POKORNY) botanikus korán látogatta, minden érdekességét nagyobbrészt jó korán összegyűjtötte és följegyezte, úgy hogy csak kevesebb növénye maradt későbbi megfejtésre (*Potentilla Sadleri, Quercus sublobata, Knautia Pannonica* HEUFF).

Megvallom, ez az én kutatásomat is bágyasztotta, ki a magyar haza legnevezetesebb florisztikai helyein hozzá vagyok szokva a gazdag gyűjtéshez; a Balatonnál, az alacsony vidéken ellenben most már ritkaságban, újságban nem válogathattam, sőt nagyobb excursión meg kellett elégednem kevés, nem nagybecsű gyűjtéssel is, kivált ha némelyik mégis a fel nem jegyzettek közül való volt. Igazában tehát a Balatonmellék flórája aránylag nem szegény, csak magamhoz viszonyítva a kutatás nem jutalmazott kiválóakkal s az enumeratio összeállítása volt helyenként érdektelen. Szép és tanulságos vegetatiója van, noha nem a leggazdagabb és a legeslegérdekesebb az országban, természetszerű folytatódásával, a magyar fővároséval nem versenyezhetik. Látszólag épen azért veszt a Balatonmellék érdekességéből, mert természetes öve tovább jó messzire folytatódik észak-kelet felé s hasonló flórában sok helyen gyönyörködhetünk. A Balatonnál kétségtelenül nevezetesebb növényföldrajzi terület Erdély, Krassó-Szörény-vármegyének kivált a dunamelléki része, Temesvármegye Bjelobrdo nevű homokpusztája, hazánknak bármely havas csúcsa vagy Fiuménak egészen másforma mediterrán vidéke, de természetesen ezeket a helyeket kutatni nem is egészen olyan könnyű, mint a Balatonmellék flóráját áttekinteni. Minthogy sok tisztázandó vagy más ritkaság nem nehezítette a kutatásomat, mert az egyszerűbb középeurópai flórának nagyobbrészt az ismeretes fajait kellett följegyeznem, maradt időm a helyszinén is, hogy a flóra keletkezéséről, szétbontogatásáról, okairól stb. elmélkedhessem.

A balatonmelléki vegetatio körülbelül olyan vegyülék, mint a középeurópai flóra, hazai flóránkat tekintve leginkább a délnyugati tájjal foglalható össze. Meszesföldi növényzetével azonban nemcsak a hazai, hanem az európai flórából is előnyösen válik ki s az egykorú meszes vidékével (Vértes, a budai, nógrádi, honti, barsi meg a nyitramegyei triaszkori hegyek, valamint a Karszt), sőt jellemző mészhavasi növényeiről még Alsó-Ausztriáéval is van régikorú szorosabb kapcsolata.

Mai legkitüntetőbb jelleme, mintegy koszorúja, a bakonyi part hegyének az a növénygeografiai sáv, a mely Keszthelytől a Balaton felé lejtő erdőtlen vidéken, tovább a Velenczei-tó fölött a magyar főváros, innen a Mátra, Eged (Eger), meg a Bükk felé tart s a Hegyalján át sárosmegyei Kisfaluig (Maloveszka) terjed. Ennek a magyar flóracsíknak vagy vonulásnak a terjedelme szélességében nem nagy, éppen az a csík ez, a melyet az áldott szőllőtermékkel legjobban pusztítottak és még keskenyebbre szorították. Régi eredetiségéből még ma is elegendő nevezetes növénye maradt, ősi jellemére belőle határozottan ráismerünk (lásd a mész növényzetét). Túl rajta az erdő vegetatiója olyan, a minő akárhol Közép-Európában. Ha a bakonyi part hegyének e keskeny flórasávját ereklyenövényeivel elvehetnők, vagy ha egykor természetszerűleg tönkremegy, a Balaton száraz partmellékének jelleme is oda lesz, az egész vidék növényzete, a vízen túl, kharakter nélkül való keveredés marad, az itt-ott maradozó kevés régi az újabb települők raja közt aligha bir többé régi jellemző szövetkezetté összezárkódzni.

A Balaton mellékén itt-ott még a pontusi földrétegek bántatlan darabkáin látni eredeti pusztai vegetatiót, egyebütt a művelt föld terjeszkedik.

A szárazparti flóra jelleme az évenként lombváltó fás növényzet, kivált tölgy, cserfa, cseresznyefa, almaféle bokor, rózsaféle és vitorlásvirágú apró cserje, magas liliacea, mediterrán és keleti összesereglés, havasi és trópusi ereklye, néhány bennszülött, kevés örökzöld (*Helianthemum fumanum*,[1] boróka, *Daphne cneorum*), de a vidék *Polygala*-ja, *Helleborus*-a, fagyalfája és cserfája a lombjával olykor télen is zöldell, a mi hamarább visszahanyatlás a sempervirentiáról a lombváltó felé. Az ellenkező jellem csak a határon nyilatkozik, mint a csarab szalmavirágával és ciprusformájú levelével Sümegen, a *Pirola* a Tátikán, az *Oxycoccos* hajdan Vindornyán.

Legnagyobb és legnevezetesebb családok a pázsitfélék, a sásfélék különösen a vízjárta parton, a liliomfélék, a fészkesek, ajakosak, tátogatók, ernyősek bennszülöttel és sok behurczolttal, a boglárkafélék, keresztesvirágúak ősvezérfüvekkel (171. old.) és bevándoroltakkal, a szegfűfélék, rózsa- és vitorlásvirágúak. Kisebb, de nevezetes családok a tölgy-, nyír-, fűz-, sóska-, mályva- (romkövető bevándoroltakkal) és kutyatejfélék.

Nevezetesebb a *Poa*, *Festuca*, a lányhaj (*Stipa*), a sás, laboda, *Knautia*, az üröm, *Achillea*, *Centaurea*, aszott, *Crepis*, *Lactuca*, *Hieracium*, *Galium*, *Vinca*, *Centaurium*, menta, kakukfű, *Scutellaria*, *Glechoma*, *Onosma*, *Cynoglossum*, nefelejts, *Veronica*, *Odontites*, *Seseli*, *Physocaulus*, *Thalictrum*, *Caltha*, *Papaver*, *Sisymbrium*, *Alyssum*, *Aethionema*, *Helianthemum*, ibolya, szegfű, *Gypsophila*, *Silene*, *Althaea*, *Polygala*, *Erodium*, len, rózsa, szeder, *Potentilla*, *Cytisus*, *Genista*, *Medicago*, *Melilotus*, *Coronilla* stb. faja vagy faji tagozódása.

Fogyatékosak az edényes virágtalanok, a hóvirágfélék, a *Saxifraga*, *Sempervivum*, *Ulmaria*; a nyitvamagzóknak (beleértve a fenyőféléket) egyetlen növénye, a boróka nő a vidéken. Közép-Magyarország hegyeinek (Esztergom, Visegrád, Nagyszál, Mátra stb.), a Mecseknek, Papuknak és Horvátország tetőinek jellemző bokrocskája, a *Spiraea* vagyis gyöngyvessző,[2] továbbá a törpe mandola, *Waldsteinia*, *Genista procumbens*, *Sesleria varia*, *Astragalus exscapus*, *Cyperus longus*, *Peltaria*, *Crepis Pannonica*, a csarab stb. hiánya a Balatonnál szembeötlő. Nagyon fogyatékos végre a vízi füvek családja természetszerűen is, de kivált a Balaton mellékén (lásd a 85—88. old.).

XXVII. FEJEZET.

A BALATON VÍZÉNEK HATÁSA A SZÁRAZPARTI NÖVÉNYEKRE.

A Balaton vize más belvizünktől annyira nem különbözik, hogy a parti növényzetre direkt olyan hatást gyakorolni tudna, a mely az idevaló füvek bélyegein is föltetszenék, a minőt a tenger okoz. Ez t. i. ízlelhető módra sóval kérgezi be a part füvét, a sóval telt szél pedig a cserjének a szél felé forduló oldalát elnyomorítja.[3] A tengeri klima alatt a növény életfolyása is egyenletesebb, mint a földség belsejében, a minek végső nyilatkozata az örökzöld növényzet, vagy a megszünése a kontinentális éghajlat alatt. A Balaton ilyen egyenletesbítő hatást se gyakorol.

A Balaton vize csak a közel partra hat, a mennyiben szétszivárgó vizével, valamint a harmatképződéssel nyirkosan tartja, tehát ennek megfelelő füvet tud táplálni. E víz hatása megszünik, mihelyt a nyirkos parttól a száraz oldalra lépünk,

[1] Willkomm: Forstliche Flora, II. kiad. 718. Borbás: Erdész. Lapok, 1885. 300. old.
[2] V. ö. Magyar Növénytani Lapok. 1890. 70—71. old.
[3] Freyn József: Die Flora von Süd-Istrien, Bécs, 1877. 8. old.

a növényzet felfelé tüstént megváltozik, s a nedves és száraz part növényzete között pontos határt vonni éppen nem lenne nehéz.

A hegy, sőt a parti homok vegetatiója tehát a víz hatásától függetlenül fejlődik, akár lenne alatta a Balaton, akár nem; tavaszkor körülbelül akkor ébred, őszkor akkor szunnyad el, a mikor pl. Budapesté, pedig itt nagy tóvíz nincsen. A balatonparti hegyek növényzete fejlődésében, továbbá ugyanazok a fenologiai fázisok ismétlődnek, a melyek Budapestében. Július közepe táján, vagy második felében a fűnemű növények javarésze egyformán elszárad mind a két táj erdőtlen lejtőin s kivált északkelet felé. Augusztus végén és szeptember elején mind a két helyen új vegetatio éled, mely a nyár kórói, sárgalló és pirosló füvei vagy szürkés avarja között ősz végéig eltengődik.

Az éghajlati viszonyok nagyjában szintén megfelelnek a vegetatio ilyen fejlődésének. Ha a Balatonnál a tél valamivel hamarább, a tavasz pedig később köszönt be s a flóra fogyottabb, mint Budapesten, ennek nem éppen a Balaton vize az okozója, hanem sok más fizikai faktor (talaj és éghajlat) összeműködése, kivált pedig a nem messze levő stájer havasok hatása. A Balaton vizének napi hatására dr. Saringer azt a következtetést vonta, hogy délután 2 órakor a Balaton vize egész esztendőn keresztül valamivel csökkenti a hőmérsék fokát, este 9 órakor pedig emeli; reggel 7 órakor januárban és februárban kevéssé emeli, máskor pedig pedig csökkenti a hőmérsékletet.[1] Hegyfoky Kabos itélete szerint[2] ez a hatás az ismert vizsgálatokból még ki nem deríthető.

De még ha ez a nem nagy hatás valóság lenne is, leginkább a közel partmellékre vonatkozik, a hol az észlelés történt, nem a hegyre, a hol a hőfok lassanként kevesbedik. Továbbá a kitüntetett hatás sem akkora nagy, hogy a hegyvidék növényzetén fölismerhető lenne. A száraz hegylejtők és tetők időnként való lehülésehéhez és megázásához néha-néha a Balaton vize is hozzájárul, de az egész inkább a vidék egyéb klimatologiai faktorainak tulajdonítandó, a növényzetre nézve a Balaton vizétől eredő általános és rendesen ismétlődő hatásnak nem tekinthetjük. A hegyi növény szervezkedése tehát nem függ össze a Balaton vizével, hanem az említett nagyobb természetes vidék fizikai körülményeihez alkalmazkodik, részint pedig másutt keletkezett szervezetének ez a vidék is megfelelő.

Ha tehát egy növény a Balatonnál pl. jellemzően nagyon sertés, mint pl. az *Onosma* vagy az *Anchusa Italica*, vagy nagyvirágú (mályva), keskenylevelű, mint az alföldi fű stb., ezt nem a Balaton vize és melléke hozta létre, hanem az idevaló vagy ide lassankint összesereglett füveknek öröklött és magával hozott sajátsága és bélyege, mely éppen a balatonmelléki viszonyokkal is harmóniál, azért az ilyen növény itt akár régebben, akár mostanában meghonosodhatott. A Balatonmellék ősibb növényeinek bélyege előbb keletkezhetett a Balaton-tó vizénél, az alakító hatást már ez is kizárja.

Az ilyen bélyegeknek geografiai nyomozása, összegyűjtése és szigorú megrostálása azonban arra a helyre reávezethetne, a honnan a megegyező-szervezetű füvek legalább bizonyos időben szétáramlottak. Csakhogy ez a hely ismét a klíma tetemes változásával a tudomány elől elmosódhatott, eredeti növényei kiköltöztek, szétszármaztak és más szervezetűekkel keveredtek az újabb helyen.

[1] A Balaton környékének éghajlati viszonyai. 121. old.

[2] Pótfüzetek a Természettud. Közlönyhöz. 1899. 141. old.

A Balaton hegyvidékén tehát nincs növény, a mely a Balaton vizének hatásától támadt volna; nincs olyan, a melynek bélyege vagy faja csak a Balatonmellék hegyein található volna, nincs szerv vagy biologiai jelenség, a mely éppen a Balaton hatása alatt keletkezettnek mondható lenne. A mit tehát SÁRINGER i. h. 7. old. mond, hogy a Balatonnak aránylag kis területe és a sekélység miatt kevés vízmennyisége nem elegendő arra, hogy a közel vidékén nagy változásokat hozzon létre, avagy hogy az a csekély változás, melyet előidéz, messze vidékre is elterjedne, botanikai szempontból még inkább érvényes.

XXVIII. FEJEZET.

A SZÁRAZPARTI NÖVÉNYEK SZERVEZKEDÉSE.

A növény szerveinek czélszerű alkotását és alkalmazkodását valamely helyhez, vagy megfelelő működését a növény életczéljára, hasznára és a geografiai elterjedésre vagy egyes növény életmódját és alkalmazkodását valamely helyen, botanikai felfogással gyakran ismertetik, [1] de egész természetes flóravidék tagjai szervezetének harmoniáját az uralkodó természeti állapottal, kivált ilyenfajta vidékről nem igen érintik s az alkalmazkodó bélyeget a természetes vidéken nem gyüjtögetik. Mivel a vízi füvekkel (13. old.) megkiséreltük, a szárazföldiekkel folytatnunk kell. Illő tudnunk, a természetes szervezkedésből mi van itt. Munkánk azonban bő ismertetést meg nem enged, kis térre pedig nehéz a legkirívóbbakat összeválogatni.

A balatonparti növények szervezetének kialakulása nem a legújabbkori. Minthogy növényeinek nagyobb része összesereglés, főbb bélyegeit többnyire magán hozta ide. Minthogy továbbá vezérnövényei az Ősmátra természetes övén másutt is többnyire ugyanazok és ugyanolyanok, következtethetjük, hogy a jellemző bélyegek nem a Balatonmellék kisebb területén, hanem nagyobbon és magasabb régióban is alakultak és módosultak, a melynek vidékünk természetes tagja volt.

A Balaton mellékén, mint alacsonyan fekvő vidéken, a növényzet, nagyjából tekintve, körülbelül ugyanazon természeti hatások között él, mint Közép-Európában. Ha olykor-olykor hideg, szeles és zivataros nap se ritkaság, mégis a növényzet meglehetős rendesen és arányosan fejledezik, megélhetésének nagy nehézsége nincs, ezért a középeurópai kontinentális növényektől eltérő szervezkedésre nincs szüksége.

Az emelkedettebb helyekre leginkább a fák vonulnak, sőt koronájokkal innen még magasabb légi régióba emelkednek. Meglepő, hogy a Balatonmelléken s hazánknak nem sokkal magasabb hegyein, ebben a felsőbb és ritkultabb levegőrétegben virágzó fák többnyire apró- és tökéletlen-virágúak, rendesen a szépszinű virágruházatjok, a szirom nincs. A balatonmelléki fák nagyobbrészt tavaszkor virágzanak és porzanak; virágjok kiválóan a szellő útján való beporzásra alakul, hegyelevél vagy kehelyféle takaró csak kinyilás előtt védi, virágzáskor a hím meg a termő kibuvik közüle a levegőbe, hogy a szél a hímport, a szirom alkalmatlankodása nélkül, könnyen magával ragadhassa s a saját virág bibéjére ne ejthesse. A tökéletlen virág, ha nem egyenesen a Balatonmellék hegyén satnyult is el, de körülbelül ilyen állapot közt keletkezett, s a Balatonmellék fizikai viszonyainak megfelelő s az ilyen vidék jelleme.

---

[1] A sok kisebb-nagyobb értekezésből csak HILDEBRAND-nak «Die Verbreitungsmittel der Pflanzen» (Leipzig, 1873.) czímű munkáját idézzük.

Az erdőalkotó fák virágainak tökéletlensége minden kisebb-nagyobb systematikai vagy florisztikai botanikában olvasható. Mi csak annyit említünk belőle, a mennyi biologiai fejtegetésünk igazolására leginkább szükséges.

A Balatonmellék fáinak virága az önöntermékenyülés (*autogamia*) elkerülésével egyenesen a cserefogantatásra (*dichogamia*) alakult. Az itt vadon nem termő fenyőn kívül valamennyi tölgy, bükk, nyírfa, égerfa, gyertyánfa, mogyorófa, tehát a leggyakoribb erdei fa, valamint az ültetett szelíd gesztenyefa és eperfa is, mind sziromtalan, egylaki, a fűzfa, nyárfa kétlaki, tehát az állatok csirái (*animal hermaphroditum*) módjára köztök az önöntermékenyítés (vérfertőzés) létre nem jöhet, mert a virágjok szétváltivarú (*flos diklinus*). A kőrisfa meg a juharfa fogantatására nézve pláne vegyesvirágú (*polygamia*), vagyis ivari szétváltsága részint megvan, részint be nem fejeződött, mert van közösivarú virága (*flos hermaphroditus*) is. A kőrisfa ezenfelül csaknem vagy egészen meztelenvirágú. A szilfa szintén korán virít, de közösivarú marad, szirma nincs, a szellőporzás annál könnyebb. Az erdei fák két élősködője a fagyöngy (*Viscum*) meg a gyöngyös madárlép (*Loranthus*) szintén elég tökéletlen virágú, sőt az ivarjok is elkülönződik egymástól.

A tavaszkor lombfakadás előtt virító somfa tökéletes-, de apróvirágú.

Az erdei fák virágtakaró és feltüntető részeinek tökéletlenségét és apróságát a biologiai okon kívül, úgy látszik, a magas hűs légrégió, meg a tavasznak kisebb hőfoka is előmozdítja. Ellenben a meleg vidékről származó fák nagyvirágúak, de nálunk kényestermészetűek, mint a tulipánfa, *Paulownia*,[1] trombitafa, *Wistaria* stb., a *Bignonia* magasra futó iszalag, s nálunk csak ápolva és védve tenyésznek, mert a nagy virágjok hűvösebb levegőrétegben fejlődik, néha el is fagy. Ebből az is megmagyarázható, hogy az almafa, körtefa és cseresznyefa a Balatonmellék erdeiben mért nincs vagy mért ritka. Ezek a nagyobb-, szines- és tökéletesvirágú fák szintén tavaszkor virítanak, de nagy és tökéletes virágjok miatt a fent elősorolt őshonos erdei fáink közé sem systematikailag, sem biologiailag közé nem illenek, sőt erdőt sem alkotnak, szálonként keverednek más erdei fa közé. E vad gyümölcsfákra, mint erdei fáink közűl kirívókra, rá kellett mutatnom, ha nem erősítem is határozottan a lehetőséget, hogy nem természetszerű, a barkásokkal semmiesetre sem egykorú őslakosai a vidéknek, hanem keletről a madár szórta szét a magvát az erdőben, miután az ősember talán már Európában is ültette; vagy a mikor már Európának eredetileg zordonabb éghajlatát a fásítás és gyümölcstenyésztés enyhítette.

A Balatonmelléknek néhány erdei fája, mint a feketegyürű, a hegyi juhar, a hársfa, nagyobb- és tökéletesvirágú, de virágzása már a tavasz utóljára, vagy a nyár elejére esik. Az erdőben nagyra nem nő, úgy hogy sem a magasabb levegőréteg, sem a kora tavaszi hűvösség nem gátolja oly nagy mértékben a virág tökéletesedését, mint a korai barkás fákét. Azonban a hegyi juhar, feketegyürű és hársfa virága sem lesz nálunk akkora, mint a tulipánfáé, vagy a *Paulowniáé*.

A balatonmelléki cserjék is később virítanak, nem is emelkednek akkora magasra, mint a magastörzsű barkás fa, a virágjok nagyobb, tökéletesebb, szinezettebb és szebb, ezért némelyik a lombja vagy virága kedvéért kerti virág is lett. Ilyen kivált a csinos *Coronilla Emerus*, a fanyarka, a madárbirs, a bangitafa, a hólyagmogyoró, a borostyán, a sóskabokor, szömöricze, egres, a sokféle vad rózsa és szederbokor. Aránylag legnagyobb virága van a vad rózsának. A farkashárs szép

[1] Természettud. Közl. 1899 486. old

pirosvirágú, de már áprilisban lombfakadás előtt nyílik ; az iszalag a fákra kúszva, fehér virágát nyáron a magasban nyitja.

Hogy a földhöz közelebb levő levegőrétegnek a virág nagyságának megszabására határozott hatása van, bizonysága a hazánkban s a Balaton mellékén kétségtelen őshonos és jellemző rekettye- és zanótcserje, melynek aránylag jókora virága van, az aprólevelű alacsony *Rosa spinosissima*, de kiváltképen a *Rosa Austriaca* Cr. (*R. pumila* L. fil.). Ennek valamennyi rózsánk közt legnagyobb és legsötétebb piros virága van, azért *Rosa Gallica* L. néven kertbe ültették és teljesedik. Levetlen szárazas levele a helyi száraz viszonyokhoz alkalmazkodás, melyet örökölve más helyen is megőriz. Rózsáink szirma a hegyen fölfelé fokonkint kisebbedik.

A cserjék között a szömörcze, varjútövis polygam, a fűzcserje kétlaki.

A fűneműek nagy tarkaságából nem könnyű az alkalmazkodás jellemzőbb példáit összeválogatni, nem azért sem, mert a terület, a melynek növényzetét ismertetjük, középeurópai, a minőnek a vegetatióját a botanikus szeme leginkább megszokta, a melytől való eltérést más vidéken kitüntetni szokta, de a mely középeurópai flórának jellemét, épen mint megszokottét, kevésbbé kutatja. Az ilyen alacsonyabb vidék mindenfelől összesereglő növénynek könnyű szállást nyujt (*Dictamnus* a Himalajáról, a szerbtövis Dél-Amerika pusztáiról, az *Erigeron Canadensis* Kanadából, az *Asclepias Syriaca,* neve ellenére, Észak-Amerikából, a sulyom Ázsiából, a *Soria Syriaca* Sziriából, a *Wilckia Africana* Afrikából, a pipacs Algeriából stb.), úgy hogy nagyon bajos megmondani, van-e s melyik a Balaton mellékének eredeti őshonos polgára? keletkezett-e itt valaha virágzó növény, a mely itt keletkezése óta fenmaradt volna, vagy itt keletkezett-e valaha az a szerv, a mely most vidékünk növényeinek a főjelleme?

A Balaton mellékének ezerfélénél több virágzó füvét nem is lehet egy vagy kevés typusba összefoglalni, se a vegetáló része, se a virága alapján. Alig mondhatnók, hogy a most itt élő füvek eredetileg itt szervezkedtek volna, itt inkább régóta összekerült vándorok. Az ősjövevények egy része elpusztult, más megszokta itt a természeti állapotot, legfeljebb némileg átformálódott (*Draba demissorum, Hieracium Balatonense*). Annyi bizonyos, hogy a Balatonmellék növényzete nem egyidőbeli, sőt nagyon régi, újabb és egész új jövevények keveredése.

Közép-Európában s a Balatonmelléken a fűneműek tetemes részének virága, általánosságban véve, sem nem kiváló-nagyságú, sem nem túlságos apró, a vegetáló szervek szine pedig élénk zöld. A kikirícs vagy vetővirág meg a *Sternbergia* vidékünkön őszkor csak a nagy virágával bujik ki levéltelenül a földből, mintha a virágját tűzködte volna valaki az őszi avar fű közé. Ez az őszi virágzás tulajdonképen már a jövő tavaszi kezdete, a tavaszi növények is gyakran lombtalanul, lombelőzően virítanak, mint a kikirícs, de némelykor ez is tavaszkor, a levelével együtt virágzik (*Colchicum vernale* Hoffm. *C. earinum* Borb.)[1] A tavaszi füveink közt sok tetemesnagyságú virággal jelenik meg, mint a fehér sáfrány, a kökörcsin, az *Adonis vernalis, Ranunculus ficarius, Helleborus, Isopyrum, Hepatica, Primula acaulis*, *Anemone ranunculoides* stb. E nagyvirágúak némelyike szintén havasi eredetről tanúskodik (kökörcsin), s a *Helleborus dumetorum* meg a *Polygala Balatonica* Bécs hegyeiről leereszkedve lett túl a Dunán kisebbvirágú ; ugyancsak a *Dianthus subdiutinus* a szegfüvek *Carthusiani* csoportjának virágkisebbedése.

[1] Természettud. Közlöny. 1883. 541. old

Mivel hazánk éghajlata a nagy virág növesztésére alkalmas, nem csoda, ha nagyvirágú mályvát, *Orlaya grandiflorá*-t, *Fumaria prehensilis*-t, *F. officinalist,* pipacsot, Convolvulus Cantabricus-t a Balatonmellék is befogadhatta, s hogy itt a nagyvirágú kerti dísz szépen boldogul.

A Balaton mellékén ezzel szemben elég gyakori a tökéletesebb fű virágának tökéletlensége, illetőleg sziromtalansága (Scleranthus, Paronychia, Herniaria, Alchemilla, Poterium, Sanguisorba) is. A virág alkalmazkodásában említésre méltó a szárazas takaró, a melyet közönségesen *szalmavirág*-nak mondunk. Ilyen *Xeranthemum annuum, Helichrysum arenarium*, a csarab, *Carlina,* bizonyos tekintetben a fátyolvirág (*Gypsophila paniculata*), meg az *Echinops Ruthenicus* is, a melyet szárazas külsejéről a siófoki nép *forgácsbirká*-nak[1] nevezett. Az ilyen szervezkedésnek azonban ma csak a töredékét látjuk a Balaton mellékén.

A fűneműek leveleinek alakbeli eltérése aligha e vidékhez való alkalmazkodás, kivéve azt, a mit majd hátrább a havasi növényekről mondunk. Az azonban gyakori a Balaton mellékén is, hogy forró nyáron sok növénynek alsóbb levele leszárad vagy lehull, hogy kevesebb kipárolgó felszine maradjon; másé (bodros tölgy, Erigeron crispulus) nyáron bodrosodik.

A növénynek mai alkalmazkodása, valamint a termőhelylyel való összefüggése, a minek alapján a honnanvalóságát megítélhetjük, legjobban kifejeződik a külső mezén: szőrösségén vagy kopaszságán, élénkzöld vagy deres szinén, szúrósságán, szelídségén stb.

A vidék eredeti fűvei legtöbbjének, kivált a mész ősi sziklatörőinek, deres bevonata (glaucedo) van, azért rendesen fehéresek.

Ilyen az *Aethionema, Festuca pallens, F. glauca, F. vaginata, F. Vallesiaca,* a *Dianthus serotinus, Artemisia saxatilis, Thalictrum maius, Iris pumila,* a *Seseli,* sőt a nedvesréti *Sesleria coerulea,* valamint sok pusztai vezérnövény (*Gagea pusilla,* árvalányhaj, *Iris arenaria, Gypsophila arenaria, Linum glabrescens* stb.) is.

Bekérgezése (incrustatio) van az *Equisetum ramosissimum*-nak, viasza a *Primula farinosa*-nak. Épen a vidék sajátja v. jellemzője nem elvenzöldszinű (*Seseli leucospermum, Artemisia saxatilis, Cynoglossum Haenkei, Knautia canescens, Galium Mollugo var. pycnotrichum, Cytisus Austriacus*).

Elég gyakori a Balatonmellék hegyein, mint közös vonás vagy öröklés, a sürű, fehérlő molyhos ruházat, vagyis a *hófehérke-alakzat,* az a külső mez, a melyet a mediterrán, valamint a havasi fű is nem ritkán magára ölt, úgy hogy több növényen közös eredetük bélyegének tekintendő. Ilyen a gumós *Ranunculus Illyricus,* a *Micropus, Convolvulus Cantabricus, Coronaria tomentosa* a mediterrán vidékről, a *Gnaphalium sylvaticum* és *Pulsatilla* a magasabb vidékről, az *Artemisia Pontica, A Austriaca, Cytisus aggregatus* keletről; de az innen behurczolt fű és kóró is gyakran fehéresmolyhú, mint a pemetefű, *Salvia Aethiopis* (barlanglapu), *Stachys Germanica, Althaea pallida, Lavatera.* A *Potentilla impolita, Artemisia campestris* és *Filago* valószinüleg elközönségesedett mediterrán. A fű sürű moholymeze tavaszkor védelem, nyáron pedig a kipárolgás gátlója. A *Helichrysum arenarium* meg a *Xeranthemum annuum* molyhosságához a szalmavirág járul.

Sőt a molyhavető növény is jellemzően jelenik meg a Balatonnál, és pedig nemcsak cserje, pl. a birs, a madárbirs, almafa, berkenye, a fanyarka, *Populus vil-*

[1] A forgácsfánk is szárazasat jelent

losa, hanem a fűneműek közt a *Verbascum floccosum*, *Berteroa virescens*, *Sempervivum raripilum*. Eleinte mint védelem, ez a moholy is szükséges, később mint tovább használatlan, nagyrészint eltünik, vagyis a növény lekopaszodik. Némely fának molyha vagy szösze jellemző: cserfa, fehér hársfa, *Prunus dasyphylla*, pelyhes tölgy. A mentáknak fokonként való molyhosodását lásd a 104. oldalon.

A sovány föld meg a forró mediterrán vidék jellemzője az eltöviskesedés. Így fegyverkezik a kökény, galagonya, a gerliczetövis, rózsa, szeder, a *Cirsium arvense*, *Carlina* stb., a *Ruscus aculeatus* (tropicus, aztán mediterrán maradék), a *Centaurea solstitialis*, *Lappula heteracantha*, az ördögszekér, mint keleti vándor, de a szerbtövis délkeletről már másodhelyről érkezett hozzánk, előbb Portugalliában szállott le a délamerikai hajóról.[1] A szúrós *Cirsium brachycephalum* csaknem bennszülött. A *Vicia* (kaszanyűg), *Lathyrus* (bükkön) kacskaringós s úgy látszik visszafejlődő iszalag, mert már nem kúszik, csak kapaszkodik.

A fák és cserjék a hideg évszakhoz úgy alkalmazkodnak, hogy tavaszkor fejlődő lombjokat még jóval előbb a teljes téli nyugalomnál lehullatják és lombtalanul telelnek ki (*lombváltó* v. *lombhullató fák;* a télizöld a 155. old.).

A fáknak és cserjéknek tavaszi kizöldülése, valamint az évenkint tövig elpusztuló többnyari fű megújulása vagy kihajtása kikeletkor a kitelelő rügyből indul meg, illetőleg fakad ki. De hazánk s a Balatonmellék flórájára nézve is jellemző, hogy több kiválóan magyarföldi fűnek kitelelő tőlombja vagy tőrózsája (rosetta) van, mint bizonyos havasi fűnek. A tőrózsa teteje (növekvő csúcs) vagy szárrá nyúlik meg (*Draba demissorum*, kövi rózsa, *Dianthus Hungaricus*, sok pázsit, *Linum dolomiticum*, *Helichrysum arenarium*, *Teucrium montanum*, *Alsine*, *Iris*), vagy a tőlomb alsó leveleinek tövéből fakad az oldalsó szár (*Knautia Pannonica*, sok *Potentilla*-faj *centralis rosettá*-val, a tüdőfű). A *Cerastium vulgatum* meddő szára sürűlevelű rövid inda módjára viseli magát, a földbe gyökeret ver s új növény lehet belőle.

A valóságos indáról való szaporodás is gyakori (*Hieracium*, ibolya, *Ajuga reptans*, *Lithospermum purp.*, *Gnaphalium dioicum* stb.). A szeder indája (tőhajtása), valamint a *Scirpus radicans* (Vasvár, Soroksár) meddő hajtása is csaknem az inda módjára viseli magát, szabad csúcsával a földbe furakodik, gyökeret ver, ívalakúan görbülve másik végét is a földbe erősíti. Az *Artemisia saxatilis*, sok sás és pázsitfű földbeli taraczkja hegyéről bocsátja levélrózsáját. A *Dentaria* meg a *Saxifraga bulbifera*-ról, a *Ranunculus ficarius*-ról (12. ábra), a gumós perjéről rügysarj, az *Allium oleraceum*-ról meg az *A. carinatum*-ról hagymasarj, a *Muscari*-ról meg az *Ornithogalum*-ról fiókhagyma válik le és új növénynyé alakul. A törpeszárú ibolya zárvaporzó apró virágait egész nyáron fejleszti s a termését maga a földbe ülteti.

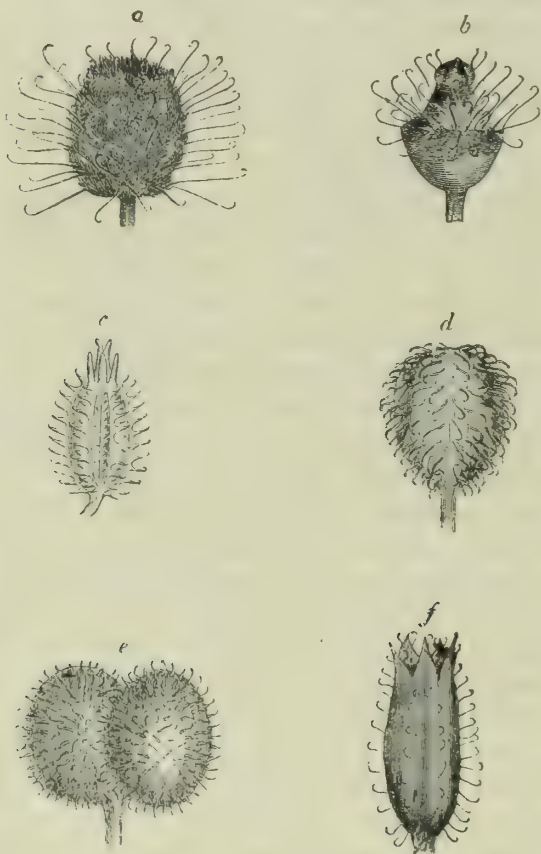
Az el- és behurczolásra való szervezkedés a Balaton körül.

A legelő állat sok gizgazt összevisszahord, az úton és pihenő helyén elhullat. A Balatonmellék alacsony és jószágjárta vidékén ebből egész sajátságos burjánkeverék támadt, s a jószág nyomát fel egészen a Bakonyig, valamint a hegység belsőbb és felsőbb részéig kiséri. Ennek a kórónak és gyimgyomnak nagyobb része a ruderális flóra (gazos hely, rom flórája) bojtorjános tagjához tartozik. Nem egy növény, nem maga a bojtorján (*Lappa Tourn.*, *Arctium L.*) ez, hanem egész bojtor-

[1] A szerbtövis hazája és vándorlása. Mathem. és Természettud. Közlemények. XXV. kötet.

jános szövetkezet, mely a szőrbe tapadva leginkább a házi állat útján terjed; a marhajárás, marhaállás, juhjárás, itató körül sarjadzik s helyenkint a szúrós és tapadó bojtorján-raj nagy területen sok jó füvet kiszorít. Kórós, ízetlen teste, szúróssága vagy más alkalmatlan tagja miatt a jószág nem szivesen eszi, bántatlanul terjedhet.

A bojtorjánszerv növénytagra vonatkoztatva, a *«ragad, mint a bojtorvány»* nyomán, minden olyan termésféle (40. ábra), a melynek keményebb, ragadó, tapadó, befurakodó, egyenes, görbült, horgas vagy más ilyesféle szőre, sertéje, horgocskája stb. van. Ennek hegyével, kampójával vagy más képződésével felkapaszkodik, felkúszik (komló), de leginkább szőrbe, tollba stb., ruházatba tapad (koldústetű), messzire elczipelteti magát s a növény faját elszaporíttathatja.



40. ábra. Bojtorjános, ragadó termés, *a* a bojtorján termő fészke kisebbítve, *b* a párlófű termése, *c* az ördögbocskoré *(Caucalis)*, *d* a varázslófűé, *e* a ragadványfűé, természetes ikertermés, *f* a nefelejts tapadó kelyhe, benne 4 termésszemmel (Term.-tud. Társ.).

Minthogy a növény bojtorjános szervezkedésének czélja a védekezés meg a földrajzi terjeszkedés, a ragadó szőr legkivált a gyümölcsös és magvas részeken fejlődik; de a bojtorján szerepét, a földbeli részt kivéve, a növénynek minden más tagja teljesítheti az egész fűtől kezdve a magvas gyümölcsig, a gyümölcsvédő kehelyig (nefelejts) vagy a fészekpikkelyig.[1] Gyökéren, a földbeli tőkén, gumón, hagymán mi czélja lenne a bojtorjánszőrnek? Ha a bojtorjánszőr a fű szárán vagy a levelén van, mint a *Galium Pedemontanum*-én és *G. Parisiense*-én, *G. Anglicum*-on, *G, Apariné*-n, *G. infestum*-on, a *Rubiá*-n, *Asperugo procumbens*-en a Balaton körül, a bojtorjános fű termése nem szemenként, hanem seregesen terjed, s a növényfajából egy-egy helyen nem egy-két szál, hanem mindjárt egész sereg individuum kel ki. Az ilyen fű — feltünő biologiai megegyezés — rendesen egynyáréltű, vagy a tövön könnyen elszakad, tehát az egész könnyen széthurczolódhatik.

A magyar nép az ilyen egész füvével ragadó gizgazt *ragadványfű*nek (Nógrádvm.) *ragadáncs*-nak, *kollancsfű*-nek[2] v. *koldustetű*-nek (a Balatonmelléken) nevezi. *Galium*-faj (40. ábra *e*) és más ilyen ragadó burján kisebb-nagyobb darabját a mezőn legelő állat szőrébe tapadva nem ritkán láthatni. Ilyen ragadás könnyítette meg a *Soria Syricá*-nak hosszú útját a Balaton felé.

[1] Term.-tud. Közl. 1894. 235. — [2] A nyelvész kedvéért a népies hangzást írtuk *kul*lancs helyett.

A széthurczolásra való szerv a következő:

A jószág a *Galeopsis*-t törékeny szárának darabjaival hurczolja szét. A virág, illetőleg a termés örvei alatt levő szárdaganaton még ragadós szőr is képződik, vele a kelyhes termésörv széthurczolódik. A Balaton legelőin jószágpihenő körül láthatni.

Levele tövisével tapad a balatonmelléki *Eryngium campestre* (ördögszekér) a *Carlina*, valamint a vad sáfrány is, de az elterjedésre csak akkor sikeres, ha a leveles szárdarabon magvas ernyőgomb vagy a fészekvirágzat is együtt van.

A szerveknek más-másféle szőrformája is nagyon elősegíti a széthurczolást. Puha gyapjával tapad a Balaton körül az ökörfarkkóró, a *Salvia Aethiopis*, a *Stachys Germanica* gyümölcsös kelyhe, az *Inula oculus christi* gyümölcsöző fészke. Kemény sertéjével ragad az *Onosma setosum, Echium, Anchusa Italica* gyümölcsöző kelyhe, a *Crepis setosa* vagy a bogács fészke, a *Tordylium, Ranunculus arvensis* (41. ábra), *Caucalis* (40. c ábra), *Myrrhodes trichosperma*, *Cynoglossum* (51. ábra), *Galium* (40. e ábra), *Bidens*, a *Sinapis alba*, *S. orientalis*, a *Sisymbrium officinale* termése. Az utóbbinak var. *leiocarpum*-a [1] ritkább, nem hurczolódik szét, mert a beczője nem ragad.

Ragadós gömbös szőrével a *Crepis capillaris*, *Cr. Nicaensis*, némely *Cerastium*, a *Hypericum barbatum* mirigyes virágzata, a *Medicago falcata*, var. *viscosa*, *M. Willdenowii*, *M. glomerata*, *M. varia* var. *adenocarpa* hüvelye tapad. A növény mirigyes szőre a déli elterjedéssel gyarapodik (*Potentilla arenaria* var. *inhaerens*, *P. glandulifera*, *Knautia*). Horgas szőrével vagy ilyen sertéjével hurczolódik szét a mezei nefelejts (40. f ábra), a *Torilis*, az *Orlaya*, *Xanthium*, *Agrimonia* (40. b ábra), *Circaea* (40. ábra), több luczernafaj: *Medicago rigidula*, *M. minima*, *M. pulchella*, *M. elongata*. A *M. longiseta* nagyobb sertéjével a mediterrán vidéken még jobban tapad.



41. ábra. A mezei boglárka v. ördögárpa szúrós termésének csoportja.

A bojtorjánnefelejts termése szélén levő tüskék vasmacskaformájú, 3–4-ágú csúcscsal végződnek, a termés tehát könnyen horgolódzik.

Szúró tövisével terjed a Centaurea solstitialis, a királydinnye, a maszlag (e vidéken töviskes disznó) termése, a *Crypsis aculeata* virágzata burkának szúrójával.

A *Galium tricorne* szárának hátragörbülő tüskéin kívül a szemölcsös termés ágazatának széttördelődzése után görbült terméskocsányával is tapad.

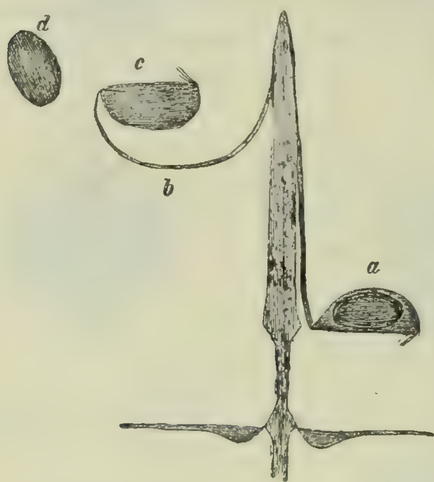
A hegyelevél-félék közül ragad a pázsitfélék kemény és szálkás pelyvája és toklásza (*Dactylis*), vagy más ragadós serteszála (muhar), a bojtorjánpázsit, az élesmosó, a *Phleum pratense* stb. pelyvájának görbült vagy horgas sertéje, a *Digitaria ciliaris* pelyvájának kemény sorszőre. A *D. linearis* ritka, mert ilyen erős ragadója nincs. A *Sclerochloa dura* hajlongós-tengelyű kemény kalászkája, valamint a *Soria* termésszeme vagy termő ágdarabja szintén ragad, de hamar kiesik és az útmellékén kel ki. A fészekpikkely horgával ragad a bojtorján (40. ábra), a hélyakút (babtüske).

Nevezetes terjesztője a pázsitfélék magvának a kemény ragadó szálka (arista), pl. az útmellékén terjedő *Aegilopson*, a zabon, *Ventenatá*-n, *Bromus*-fajokon, sőt *Br. squarrosusé* csavargós is, s a tartós fúrakodáson kívül még más biológiai

[1] De Candolle: Syst. nat. II. 1821. 460. (Sisymbr. leiocarpum Jordan, Diagn. 1864. 139.; Sicilia, Carolina merid., Teneriffa).

munkát is teljesít, a földbe való természetes beültetődést is végzi. Ennek ismeretes példája az árva lányhaj sodort s fent pelyhes bokrétája. Hasonló, de egészen más morfologiai szerv a *Geum urbanum* maradandó bibeszála.

Több növénycsaládnak (valerianaceae, érdeslevelűek, ajakosak, *Scleranthaceae, Verbenaceae,* ragadósszelű kelyhével a lenfélék, vitorlásvirágúak, Hypericaceae) a kelyhe maradandó s nemcsak a fejledező gyümölcs védelmezője, hanem több génusz kelyhén kemény, görbült avagy szúródó serteszőr van (*Heliotropium, Asperugo, Echium, Anchusa*) vagy a kelyhe foga alakúl ilyen szúródó vagy horgas szőrré. A *Valerianella hamata* ennek segítségével jutott délről a Balaton mellékére. A *Marrubium vulgare, Galeopsis, Ballota nigra, Leonurus, Chaiturus* stb. ezért követi a baromjárást és baromállást. A gyengébbszörű *Ballota submitis* és *B. alba* kevésbbé terjed az országban, az utóbbi Fiume körül gyakori. A *Trifolium fragiferum*, a varjúmák, kakasczimer stb. kelyhe felfuvódik, könnyebben szétterjed, útközben összetöredezve a magvat kihullajtja. Ezért mind seregesen nő.



42. ábra. A gólyaorr termésének *(a, c)* a középponti tengelyről *b* rugószállal való lefoszlása és a mag *(d)* kiszórása, *a* a kiesést megelőző pillanatban, *c, d* kiröppintés után.

A gyümölcs szervezkedése a Balaton mellékén a széthurczolásra szintén nagyon szembetünő. A papmonyafű felfuvódó és záró kelyhe feltünhetés czéljából őszre megpirosodik, mint a szamócza stb. álgyümölcse. De sok fű termésén nagyszámú kemény, szúrodó vagy horgolódzó szőr van, kivált az ernyősek (Orlaya, Torilis), érdeslevelűek (Lappula, Rocheliella), keresztesek (Coronopus) családjában. Túl a Dunán sertéstermésű pipacs is terem. A luczerna sima termése csavarulataival szorúl bele a holmiba vagy a szőrbe (*Medicago erecta*).

A fészkesek (aszott, bogács, *Thrincia*, 19. ábra, *Hieracium*) meg a hélyakútfélék bóbitája szintén a széthurczolásra, a vízben lemerülés meggátlására való, de sok fészkesvirágú növény bóbitája ragad is, mint a farkasnyilfűé. Némelyiké egész kifeszített nyeles ernyő (gyermeklánczfű, bakszakáll, Scorzonera stb). A fészkesek nagy számát és széleskörű fenmaradását és földrajzi elterjedését termésöknek a szétterjedésre czélszerű felruházása okozta. Ilyenforma ernyőfüggelékkel terjed a barlangófű vagy *Salsola* termése is.

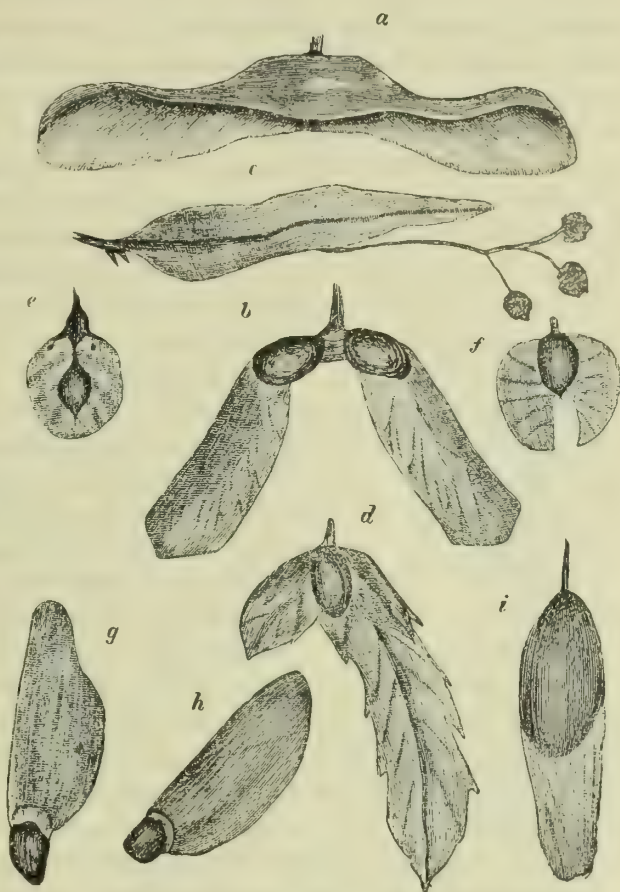
A maradandó bibeszál is lehet tapadó (kökörcsin, iszalag, *Geum*, borzas kata), de még inkább beszúródó szerv (Ceratocephala, a gémorr sodort csőre). Sőt a vékonyka hegyes gyümölcs maga is nemcsak a juh szőrébe, hanem a husába is beszúródhatik, mint az árva lányhajé, s már a birka vesztének is volt okozója.[1])

A Poterium polyganum termésszeme meg a szarkaláb magva mintegy pikkelyezett, az ökörfarkkóróé érdes, a *Geranium rotundifolium* var. *trichospermumé* szőrös, az *Epilobium*-énak szőrüstöke van (19. ábra), tehát tapadhat vagy a szél

[1] Haberle névtelenül: Vom Schaden des Pfriemengrases. Pest, 1825.

elszórhatja. A *Dictamnus, Vaccaria, Cardamine impatiens,* kutyatej, sok ernyős, ibolya, nenyuljhozzám, paszuly [1] termése rugalmasan pattan szét, a magvat messzebbre röppenti. A gólyaorr bibeszála mintegy rúgószál (42. ábra). A *Melandrium dioicum* tokjának fogai hátrazsugorodnak, a tok kurtúl, központi magvas oszlopa jobban kinyúlik s a mag könnyebben kiesik

A növénynek bojtorjános tagja biológiailag más-más czélt is teljesíthet, mint épen csak a széthurczolás, kivált a mag érése előtt. A kehelynek szúrós foga védelmezheti a füvet az állat bántalma ellen, vagy a maradandó bojtorjános kehely takarja és védi a fejlődő termést. Hogy a bojtorjános fű eredeti termőhelyét elhagyta, s a ház, mezei tanya, marhajárás, marhapihenő stb. körül szaporodik el, kétségtelenül a bojtorjános szervezet az okozója. Ezért a bojtorjános gaznak a hazáját bajos megállapítani; az eredeti termőhelye az össze-vissza keveredéssel egészen elmosódott, állandó természetes termőhelye s határozott földrajzi elterjedése nincs, hanem az emberi lakás, kunyhó, marhajárás, itató stb. változása szerint cseréli föl a termőhelyét, vagy más hasonló elhagyott avagy munkált helyen kóborol egy ideig, míg onnan is végkép ki nem szorúl; a régi rom helyét sokáig elárulja. Nevezetes példája, hogy a ma egyezőbb-szervű növények nem egy helyen keletkeztek, hanem ebben az esetben a jószág nagyon különböző, messzebb helyről is lassanként hurczolta össze.



43. ábra. Erdei fáink magvának szétszóródásáról való gondoskodás. a maghoz morfologiailag különböző zászlóféle szerv járul s a szél útján való széthurczolódást megkönnyíti. *a* és *b* a juharfa zászlós termése, *c* a hársfáé, melynek a virágburokja lesz zászló, *d* a gyertyánfáé, a hegyeleveleкből alakult zászlóval, *e* a szilfáé a középen levő mag körülzászlózva, *f* a nyírfáé két oldalt a zászlóval, *i* a kőrisfáé, *g*, *h* a fenyő zászlós magva, lent a mag, fent a zászló.

Erdei fáinkat természetszerűen más szervezkedés hurczolja szét.

A tölgynek meg a mogyorófának aránylag nagy és nehéz makkja természetes úton nehezen czipelhető messzire, de a hegyről legurúl. A vad alma se messze esik a fájától. A bükkfa háromélű makkja, bozontos gubájában 2—3 nő együtt, bozontjával ragadhat, de azért nem gyakran hurczolódik szét.

[1] Az udvaron, ponyván száradó bab vagy paszuly hangos pattogása vagyis hüvelyének fölrepedése ismeretes.

Egy sereg balatonmelléki fának termését morfologiailag különböző-eredetű zászló könnyíti meg és röpíti szét (43. ábra). Ilyen a nyírfa terméshártyája, a gyergyánfa hegyelevelének hármas ikre. Ez a két fa helyenként erdőt is alkot (nyírves, gyertyános, betuletum, carpinetum). A hársfa zászlója (virágburok, spatha), a kőrisfa, szilfa (44. kép) meg a juhar termésének zászlója czélszerű szállító, de ezek a fák legfeljebb kisebb ligetté sereglenek össze (iharos, hársliget, kőrisliget, szilos [v. ö. tilos] vagy szilas = ulmetum). Közéjük illik a khinai eredetű szapora bálványfa is számtalan zászlótermésével. Az egérfa a fenyő tobozát utánozza (áltoboz).

A hólyagmogyoró meg a *Colutea* vékonyhéjú termése hólyag módjára felfuvódik, léggel telik meg, a benne levő mag könnyebben szállítódik. De e két csinos bokrunknak a hólyagja a vízben sem merül le, tehát a csíra is védett.

A fűzfa meg a nyárfa magva pelyhével terjed messzire, ez a forrása a «kiszakadt a menyasszony dunnája» tréfás mondásnak. A szömörcze termése a pelyhes nyélen szóródik szét, az iszalag apró szemtermését a maradandó bibeszálból alakuló forgó segíti szétterjedni.



44. ábra. A szilfa zászlós termése hosszant metszve, közepén a mag, köröskörül a röpítő zászlója, fennt a magva felett a bibe csatornája *(a)*

Nevezetes, hogy a kisebb erdei fák és cserjék magva körül, álgyümölcs vagy maglepel (arillus), színesedő húsos réteg képződik, a mi egyrészt *feltüntető szín*, másrészt sokféle módon szintén az elterjedésnek előmozdítója, sőt az állat belén átmenvén, kemény gyümölcs ill. maghaja is inkább meglazul (szőllő, kökény). Ilyen a vad almafa meg a körtefa, általában valamennyi almaféle kis fa és bokor, valamennyi mandolaféle, a csipkebogyó és szeder, a málna, a vad szőllő (az *Ampelopsis* is), a semfűsemfa, a kecskerágó, egres, sóskabokor, somfa, vörösgyűrű, a varjútövis meg a kutyafa, a borostyán, bodza, fagyalfa, bangitafa, ikerke (*Xylosteum*), farkashárs, fagyöngy, madárlép, boróka.[1] Az amerikai *Ampelopsis quinquefolia*-nak őszkor az összes lombja piroslik a szőllőházon.[2]

Az erdei fűneműek között a bogyó szinte gyakori: spárga, gyöngyvirág salamonpecsétje, csodabogyó (Ruscus), a csucsorka, nadragulya, Rubia, Cucubalus, Arum. A Balaton erdeibe bevándorolt *Carpesium cernuum* magrejtője ragadós.

A fűneműek közül a zászlóval könnyített termés gyakori a Balatonnál is: a *Polygala*, a komló, a *Polygonum dumetorum, Thalictrum aquilegifolium, Salsola, Thlaspi, Aethionema*, sok ernyős termése szélének vagy oldalának hártyás éle.

A lóhere maradandó vitorlája az apró hüvely szétszórásakor nevének megfelelően működik. A laboda szemtermését a maradandó lepel mint könyvtábla védi, de az elterjedésének is közbenjárója lehet.

A galambbegy, *Ceratocephala, Myarum* termésében üres rekesz, mintegy levegővel telt hólyag marad, az egész termés tehát könnyebbűl, jobban terjedhet. A Balatonhoz e füvek kétségtelenül behurczolódtak.

[1] V. ö. Huszonöt és negyven bogyós bokor Alföldünk homokpusztáin; Erdészeti Lapok 1885. évf 1043–45., 1886 337–38. old. – Vierzig beerentragende Sträucher in den ungarischen Sandpussten; Deutsche Botan. Monatschrift 1886.

[2] A vízi füvek közül így a sulyom szokott megpirosodni.

XXIX. FEJEZET.

AZ ÉSZAKI ÉS DÉLI PART ELLENTÉTESSÉGE.

Ha a Balatonnak csak a laposabb és nedves partját tekintjük, azonkívül, hogy a bakonyi hegyes oldalon nád, láp és hínár nő, a déli nyíltabb part ellenben nádtalan és hínártalan, sós és füves mező, lápja helyett berekje van; más szembeötlő vagy tetemesebb különbsége köröskörűl nincs a befüvesedésnek. A part külseje és fizikai sajátsága egész újkori. A nedves parton ugyanaz a nyirkkedvelő vagy sárkövető fű nő csaknem mindenütt, akár délen, akár északon. A munkált föld gizgaza se eltérő.

Merőben más azonban a növényzet a régibb, szárazabb, itt-ott terraszformájú (Füred), terjedelmesebb és magasabb hegyeken. Az itt termő növény, bár kis távolságra terem a Balaton vizétől, az alacsony nedves partra le nem ereszkedik vagy a lesodort magva és csírája a nedves földben mentetlenűl elpusztul.

A nagy különbség a két part és növényzete között a geologiai korban gyökeresedik. Az északi part triászkori mészköve és dolomitja a Bakonynyal, Vértessel, Gerecsével, a Pilíssel meg a budai hegyekkel, melyeknek déli és délkeleti erdőtlen és sziklás lejtőin és tövében egységes, de nagyon jellemző növényzet uralkodik, hamarább kimereszkedett a vízből és hamarább befüvesedhetett, számtalan vegetatió elvirult már rajta, régen önálló növényzete keletkezett. A déli part fiatal harmadkori üledékekből áll, tehát a száraz két part növényzeti leple máskor, másképen, régibb és újabb polgárokból alakult meg.

Az északi sokkal régibb part őskori (II-od kori) szikláinak egy része még megvan, ott málladozik és porladozik a víz tükre fölött. Ennek védelme alatt az őskorból megmenekült eredeti vegetatió maradéka díszlik, körülötte és közéje természetesen egész sereg újabbkori növény keveredett, régóta tartós életküzdelmet folytat vele, egy rész győzedelmeskedett is rajta, ezért a régi eredeti vegetatió lassanként mindig pusztult s az újabbkori erősebb támadóknak engedett helyet. Az őskori maradék, mely saját régi szikláin magát fenntartani és újabb támadóin győzedelmeskedni birt, ma leginkább a másodkori sziklán, kődarabjai között és porában, általában kis térségen virít, mint keskeny foszlány, beleszigetelődve a szőllőtermelés meg az erdő övébe, a hol eredeti táplálékot és őskori életmódjának kellékeit ma is leginkább megleli.

A magasabb parton és lejtőn, a szőllőtermelés övében, mindenfelől keveredett, szemlátomást újabbkori növény iparkodik kihasználni a földmunkálásból eredő, nem éppen neki szándékolt előnyöket ; de a mint a sziklának kapa nem érintette tájékát elérjük, az eredeti dolomit flóra distingválódik az újabb keveredőktől. Ezeknek a bántatlan őssziklák környéke épp olyan gyilkolója lehet, mint a dolomit eredeti növényeinek a part nedves talaja. E szerint a száraz bakonyi part növényzete, valamint növényszövetkezete is változatosabb és többtagú. (153. old.)

A déli part egyrészt lapos, nyílt, de Zamárdi és Szárszó közt, Lölle alatt és Balaton-Szt-Györgynél van az északi partnál nem sokkal alacsonyabb vidéke vagy magános hegye (Boglár, Fonyód). Később merült fel a neogén tengerből, jó része alluvialis s minthogy völgyesebb, lapályosabb, nem sziklás, legeltetésre és munkálásra alkalmatos; közönségesen legelőt, rétet, sós mezőt (Fokszabadi), álló vizet, berket, de leginkább szántott-vetett földet látunk. Néhol még a legelő földje

is könnyen mozgó homok (Zamárdi, Boglár Várhegye), a mi szintén az állandó és változatos befüvesedésnek a gátja. Növényzete a parton nagyobbrészt egyszíkű, s mint megvénhedett kevésbbé változik, egyebütt inkább újabbkori keveredés. Itt a növényzet eredeti önállóságát csak a nem munkált sós talajon, a tó vizében és környékén tarthatta meg, a munkált földön, mezőn, a geológiai korra és minőségre tekintet nélkül, mindenféle fű és gizgaz össze-visszakeveredik, a mely az embernek nyomát, lakását vagy munkált helyét szokta követni. Jellemző növényzete a déli partnak kevés, a kultúra régen kiírtotta. Csak a hol az ember a földet még nem tartja érdemesnek munkálni, ott van kevés déli vagy keleti növény, pl. a boglári hegyen. A déli parton van az alluviális homokgát, néhány tó, a pusztulóban lévő Nagy-Berek.

A déli partnak, különben a parttól távolabbra eső ingoványosabb és nádas helye épp úgy nem maradt bántatlan, mint a szántott-vetett helye. A lecsapolás, tőzegásás számos növény pusztulásának okozója volt. (L. még a XV. fej. a 123. old.)

XXX. FEJEZET.

VISSZATEKINTÉS A SZÁRAZ PART FLÓRÁJÁRA.

A Balatonnál hallottam a nép ajkáról azt a nótát, hogy :

«Kék nefelejts virágzik a tó partján.»

De a szives olvasót a Balatonpartnak olyan helyére is el tudnám vezetni, a hol a szép nefelejtshez közel a csunya és szúrós szerbtövis terem. Ki hinné el, hogy ez a nagyon eltérő két fű együtt, egy helyen teremtődött volna? Bizonyára egyik se itt keletkezett, úgy került ide, a szerbtövis épen messziről.

A jelen a múlt romján épül fel. A Balatonmellék befüvesedésének földerítése és növényzetének kellő módon való megítélése érdekéből a multra kell visszatekintenünk. Szükség lenne a növény keletkezésének, az első helyének, a földrajzi szétterjedés centrumának és megindulásának, valamint az első flóra keletkezésének, megalakulásának és helyének ismeretére, de ezt a végtelen multak homályából a kezdet ismerete nélkül aligha leplezi le egyhamar valaki.

Grisebach [1] a növénycsíra meg a növényzeti köztér eredetét költőies eleven színnel képzeli, csaknem mint a paradicsomot. Az első csíra szerinte csak bizonyos helyen szóródott ki, ilyen azonban symmetria nélkül elszórva számtalan volt, mint a csillag az égboltozaton, s mindegyik bizonyos szerves alakot teremthetett. Ez az ősvegetatió centruma (Schöpfungs- oder Vegetationscentrum), a hol a szervezet, a faj támadt, s a honnan a szétterjedés megindult volna.

Ilyen keletkező vagy teremtő vegetatió-köztérnek azonban a földön nyomába jutni nem tudunk, annál kevésbbé nem a Balaton mellékén. A mit ma látunk, mind nagy, múlt változások hirdetője ; a növény nem a mostani viszonyok közt teremtődött vagy keletkezett, minden a mult élet és változások maradéka. *Ma mindenütt csak a fenmaradt, előbbitől való élet ismétlődését és megujulását látjuk.* Egy-egy természetes vidéken az egyformább szervezetűek maradtak fel, sőt szer-

[1] Die Vegetation der Erde. I. 3. old

vezetök is, ugyanazon körülmények között, egyformábbra[1] fejlődhetett. Innen ered szervezetbeli hasonlatosságuk. Az ilyen *vegetatió-középpont* tulajdonképen a vegetatiónak fenmaradó helye vagy menedéke; ilyen a Balaton hegysége is.

Keletkezés helyett a multak romjából inkább azt tanuljuk még, hogy idők során egész sereg növény elpusztult, más lépett a nyomába, a flóra is változott, tagozódott. Az eredeti vegetatiónak ma csak része él, a többi a földrétegben pusztult el. A vegetatióban is folytonos a változás, a lassú alakulás, az élet, a születés és megsemmisülés, mint az emberi társadalomban. A nyom nélkül megsemmisültekkel odalett a morfológiai bélyeg és más vezérjel, a mely a nagyon megszakadt rokonsági kapcsot feltárná s a növény és flóra keletkezésére vezérelne.

A ma is ősibb helyén levő vegetatio egyszerűségéből és tömérdekségéből, valamint a vegetatio kezdetén bizonynyal kisebbszámú faj nyomán következtetve, eleinte valamely termőhelyet inkább egy faj töméntelensége népesített, a termőhely vegetatiója egynemű volt, mint ma is például a nádas, a fenyves és a sikáros.[2] A rétnek, mezőnek mai tarkasága bevándorlás, összesereglés a talán friss és kopár talajon, vagy győzedelem az ősi polgárokon, visszaszorítás a régibb, jogos helyökről És mi ma majdnem mindenfelé ilyen keveredést látunk, a növényzet egyneműsége kevesebb. Afrikának, sőt Fiuménak és Triesztnek bármely területén, merőben más a vegetatió keveredése, mint a Balaton körül. A keveredés, az első növény természeti teremtődésének, a természetes flórák eredeti alakulásának az útja-módja a magyarázó okokkal együtt az ősmultakban elmosódott, részint a földbe eltemetődött, sőt az első növény meg a flóra keletkezésétől fogva a föld eredeti felszíne s rajta az alakító erők, hatások és állapotok, a növények alakja tetemesen és számtalanszor változtak, a geologiai változás a nyomokat elfödte. Az első növény keletkezésekor más volt a klíma, évszak, időjárás, talaj, a természet más erőkkel rendelkezett stb., mint a mely között a növény élete ma nyilatkozni szokott. Annyi idő telt el, a klíma annyi fokon ment nyomaveszve keresztül, annyi faj keletkezett, annyi élet, közbeeső faj és változás megsemmisült már, annyira messze és homályban van előttünk a kezdet és teremtődés, a nemes virág és gyümölcs s a gyarló föld közt akkora az ellentét, hogy az a gondolat is ébredt, mintha a növény eredete nem is földünk alakulásában gyökeredzenék.[3] A növény és a vegetatió keletkezésének rejtelme kétségtelenül a Földünk történetével függ össze és homályosodik el. A nagy Természetnek milliók óta folyó s nagyrészt elmosódott változásait áttekinteni még alig birjuk, annál kevesebb erős támasztékunk van a multak megítélésére Megszámlálhatatlan miriád esztendők után, 20—30 esztendei tapasztalatunkból s néhány száz évre terjedő, nem nagyon kalauzoló irodalomból óhajtanánk a Természetnek végtelen sorát megítélni! Különösen az alakító klíma multjáról tudunk keveset, pedig a növény nemesedésének és buja tenyészésének ez volt hatalmas faktora.

A növény s a belőle alakuló flóra eredete helyett csak a kész növényélet jelenségeit s a vegetatió állapotát vizsgálhatjuk. A vegetatió multjából a tudomány részére nem a kezdet, hanem csak az *area conservationis* (aire de conservation,

[1] A Herkules-fürdő Próláz hegyhasadásában a borzas *Lamium cupreum* mellett a *L. inflatum* szőrősebb, mint a Kazán völgyében.

[2] Akár *Andropogon*, akár *Equisetum* legyen a *sikár* vagy *sikárfű*, tömérdekségével mind a kettő nagy területet borít el, ha érintetlen helyen bántatlanul tenyészhetik.

[3] V. ö. KLUG NÁNDOR: Ősnemzés. *Pallas Nagy-Lexikon.* XIII. 679. old.

fenmaradás vagy menekülés helye, Erhaltungsraum) hozzáférhető.[1] A kezdet örök titok, a mult romja világos vagy magyarázható. Ma teremtődésről szó sem lehet, legfeljebb lassú, alig észrevehető továbbalakulásról. A mai vegetatio a régi változások, a különböző kor és hely növényeinek és a generatiók végtelen sorozatának a vándorlásából és életküzdelméből menekült, vagy győztes töredéke, részint megújhodása, újabb fejlődménye s bizonyos helyeken való összesereglése.

Mielőtt a Balatonmelléknek maihoz hasonló konfiguratiója elkészült, a növényvilágnak már hosszabb története folyt le, a fajok széttagozódása már messzire haladt, a tengeriből édesvízi, belőle parti és földségi növény is alakult. A Balaton ősi vidékére tehát már kész növények érkeztek, itt legfeljebb tovább formálódtak, az őstypusok megsemmisültek, koronkint újabbak érkeztek és alakultak. Kezdetbeli fajkeletkezésnek tehát a Balatonmellék aligha volt színhelye; nem itt volt a szerbtövis és nefelejts teremtődése. Mai vegetatiója kétségtelenül nem itt csírázott ki legelőször. Vízi fűve se itt támadt eredetileg, még a 98—102. oldalon fejtegetett sorozat sem, talán nem is ugyanabban a vízben vált ki egyik a másikból. Szerencsére azonban a Balatonban a vízi fejlődésnek csaknem fokozatos lánczolata került össze más vizekből. Egyik tagjának, a süllőhínárnak őse (*Myriophyllites* UNGER) már a harmadkorból, Radoboj vidékéről ismeretes.[2] Csak azt tudjuk, hogy a Balaton háborgó vizében, partján és mészkő-szikláin nevezetes vegetatiója volt, az Ős-Mátráéval megegyezett, kevés endemikusa máig is felmaradt.

Ha mégis a Balatonmellék ősidejét kutatjuk, bár az Ősbakony eredeti magasságát, az őskeletkező helyhez való viszonyát, befüvesedését és más változását nem ismerjük, nincs palaeontológiai maradvány; mégis a Balatonmellék a múltját elég világosan hirdető emléktáj, csak a falára rovott néma jeleit kell megérteni tudni. Az egész konfiguratiója könnyen érthető módon elárulja a régibb víztükör nagyobb határát (v. ö. 91. old.); arról is hamar meggyőződünk, hogy a száraz part füvének nagyobb része nem az ősrégi földben, hanem aránylag elég fiatalkorú talajban gyökeredzik. A mai viszonyok vizsgálatából és ítélgetéséből némit a multra visszakövetkeztethetünk.

Midőn a mezozoos érában az Ősbakony a vízből fölmerült, nyugaton és délnyugaton szintén magas, de egyminőségű havasok meredeztek, sőt már hazánk északnyugati mészhegysége (Fátra, Bükk stb.) is készen volt. A havasoknak szélsőbb tájain akkor vagy később már többé-kevésbbé eltérő fajoknak (species cisalpina, transalpina) kellett alakulni, tehát a Kárpátok más-más vidékén is.

Az Ősbakonynak, mint régen szigetnek a leapadó partján[3] és tetején szárazföldi fű megtelepedésének nyílott tér. Akárminő régen, már akkor is volt az élő világnak költözködése; működtek természeti erők, a melyek segítségével az új talajra növény magva és csírája juthatott, s a melyiknek a hely és időjárás kedvezett, meg is honosodott. A befüvesedés nem egyszerre, rohamosan, hanem lassacskán és szálonként teljesedett, s a hegy és szikla hosszú ideig kopáron vesztegelt. A Bakony hegye a víznél és partmelléknél sokkal régibb lévén, flórája, kivált a mészszikláké, kétségtelenül ősibb, mint a vízé. A geológia 3-ad korában már a mai-

[1] BENTHAM: Discours sur la géographie des êtres vivants. Annal. des sciences natur. V. ser. XI. köt. 317. old.

[2] SCHIMPER: Palaeont. végét. III. 300.

[3] Érdekes ősnyom nyelvünkben, hogy a part szó a mai víznek száraz keretét, de egyszersmind a valaha leapadt hegyoldalt is jelenti.

hoz hasonlóbb növényzetének kellett lenni. Eleinte kevés és egyneműbb növény volt rajta. Míg az állat (később az ember) nem sokat járt közte, a keveredés se volt nagy. Honnan, mennyifelől kerülhetett ide az ősidőben új telepedő csírája?! Növénygeografiai kapcsok nyomán következtethetjük, hogy az Ősbakonyra, mint közben levő tájra, a közel havasokról, a mai horvát hegységről, a Balkánról és keletről jutott sok elem, a mely változatlanúl, vagy kissé alakúlva vidékünk flórájának ma is kiváló dísze és érdekessége, mint a legrégibb sziklán fennmaradt havasi ősereklye, de hazánk északnyugati hegyvidékéről (Fátra) is bővült a Balatonmellék flórája. Lassanként az érkező az új helyen keveredett, tagosult vagy fajilag vegyülve átalakult; az ősibb törzs megújhodott.

A befüvesedést tekintve is tetemesen eltérő a bakonyi és a déli part. Amannak a lejtőin és szikláin egész más, régi vegetatió virúl (123 stb. és 167, old.) a déli part jobbadán munkált, és ősi typusát vesztette eleségfüvet terem.

Sok-sok idő telt el, a míg az a szép növényzet összesereglett, a mely Keszthelytől fel Budapestig ezen az itt-ott megszaggatott dolomit-térségen virúlt s a melynek keveredését és szétfoszladozását ma ismerjük. Az ősi vegetatió más és keveredetlenebb volt s a formáját és szövetkezését már többször változtatta. Hiszen maga a Balatonmellék geleogiai kutatása is azt igazolja, hogy földrétegek tüntek el, csak itt-ott maradt kevés hírmondó belőle. Mennyi ismeretlen növény kerűlt vele nyomtalanúl a megsemmisülés örvényébe, elgondolni sem birjuk. Pedig a mai vegetatió leplét az ősmúltból meg a történelmi időkből kellene megalapítani.

A ma kiválóan ezen a vidéken, vagy más megegyező növénygeografiai területen uralkodó növényzet jelleme és ősi maradéka nyomán három természetes csoportot tüntetünk ki, mely itt ősidőknek talán más-más korszakában a bérczen kétségtelenül honolt és systematikailag tagosodott.

Ilyen 1. az ernyősek családja, melylyel a melegvidéki Araliaceák (trópusi maradéka a borostyán) meg a somfafélék is rokonságban vannak. Egyes általánosabban elterjedt déli v. délkeleti ernyősén (*Trinia dioica, Tr. Kitaibelii, Peucedanum cervarium, P. oreoselinum, Seseli glaucum, S. hippomarathrum, Orlaya grandiflora, Bupleurum affine, B. iunceum, B. tenuissimum, Smyrnium Kitaibelii, Physocaulus nodosus,* a víziek közt a *Cicuta virosa)* kívül Pannonia dolomitos gerinczén ebből az ősi vegetatióból emlékoszlopúl még ma is két bennszülött ernyős maradt, a *Seseli leucospermum* meg a *Ferula Sadleriana.* Ez az utóbbi a Balatonmellék alacsonyabb régiójából régen, a botanikus tudtán kívül elpusztult, csak a nagyobb Pilíshegy sziklás helyén, meg a tordai hegyhasadék tetején maradt fel. Ez az elterjedés az erdélyi mészhegyekkel is régi kapcsolatot jelez, ha csak a *Ferula*-nak ez a két termőhelye máskép nem fejthető meg. Máshonnan ismeretlen.

2. Jellemző kort alkottak a keresztesvirágúak. Ősi maradéka ma a *Draba lasiocarpa var. demissorum,* mely teljesen havasi termete, bélyegei és alpesi rokonsága ellenére, közel a Balatonhoz (Gyenes) vagy a budai Sashegyen, az Alföld tőszomszédságában terem, továbbá a *Biscutella didyma, Arabis hispida, A. arenosa, Alyssum Arduini, A. desertorum,* a *Dentaria trifolia, D. enneaphyllos, Erysimum canescens, Sisymbrium sinapistrum, S. orientale, Cochlearia macrocarpa, Aethionema* stb., csaknem bennszülött füve vidékünknek meg Alsó-Ausztriának, s egyszersmind ősi ereklyéi a régikorú krucifera vegetatiónak.

3. Systematikai gazdag tagosultságát tekintve nevezetes a rózsarendűek (*Ro-*

sales)[1] csoportja mind hazánkban, mind a Balaton mellékén. Többnyire apró s nagyobb bokrok vagy kis fák, melyek nem csak közel systematikai rokonságban vannak egymással, hanem földrajzi elterjedésök is jellemző hazánkban. Kellett időnek lenni, a midőn a *Rosales* csoport még több tagjával Európában és hazánkban virúlt és tagosult, ma tetemesen szétoszlott, meg is fogyatkozott, de mégsem annyira, hogy egykori uralmának jelleme végképen eltünt volna. A *Crassulaceák* közűl a *Sedum Hillebrandii*, a ribizkefélék közűl az egres, a rózsafélék közűl számos apróbb-nagyobb rózsa, szeder, több *Potentilla*, a mandulafélék közűl a törpe meg a török meggy, több almaféle és vitorlásvirágú kisebb-nagyobb cserje, utóbbiból a zanót, *Genista*, mind jellemző s más idő és klíma maradéka.

A Balaton mellékén tehát az ősidők különböző szakában más-más növényzet volt. Némely korszaké talán nyomtalanúl elpusztult, sokéből egyik-másik napjainkig felmaradt. És ez a különbözőkorú növénymaradék egymással s a természetes úton-módon nem régiben idekerült ujabb polgárokkal vegyeledett és így alkotja a mai vegetatió tarka keverékét.

XXXI. FEJEZET.

A BALATONMELLÉK FLÓRÁJÁNAK ŐSKORA.

A Balaton mellékéről ősnövénytani anyagunk és bizonyítékunk nincs, de még ha volna is, nagyon bajos annak az időnek növényszövetkezését megállapitani, a melyből az őskori maradvány való. A kövült maradék vagy másolat az összefüggő flórát, eredeti termőhelyét, hajdani hegyi régióját elő nem tünteti.

A Balatonmellék őskori flórájára csak a ma itt élő növényzetből tudunk visszakövetkeztetni, a mostani flórának olyan fajaiból, a melyek ma jellemzően más flóravidék (havas, Balkán) vezérnövényei is, úgy hogy a Balatonhoz való származásukat más régibb időből magyarázhatjuk. Az is természetes, hogy csak a ma ismeretes flóratagjait vehetem figyelembe Európának. Ezen az alapon csaknem teljesen bizonyos, hogy hazánkban s a Balaton mellékén a mai flóra kiváltképen két természetes flórának maradéka és újabb alakulása, a *havasi flóráé* meg a *balkáni* vagyis *visszavonúlt magyarföldi* flóravidéké.

A mediterrán flórát, mint külön tagot egyelőre figyelmen kívül hagyhatjuk, kivált azért, mert a mediterrán és balkáni flóra között lényeges különbség nincs. Számos közös kincsök van, de nagyon sok mediterrán növény a hegység felsőbb régióiban, valamint az örökzöld határon túl is tetemesen továbbra terjed a Balkánon. A mediterrán flóra a szerint változik, a mint a hegyen fölfelé, vagy a kontinensen befelé a termőhely másforma lesz. Keleti és nyugati részén más-más elemekkel bővűl, az ellenkező tájról más-más polgár sereglik össze. A mediterrán flóra inkább a mély tengerparti vidéknek örökzöldekkel bővelkedő vegetatiója. Ha a balkáni meg a mediterrán flóra között ma sincs nagy és éles különbség, következtetésünk elég bizonyos, hogy eleinte, midőn a növényfaj száma kevesebb és az elterjedése egyenletesebb volt, e mai két flóra még ennyire sem különbözött egymástól, hanem az egész egyenletesebb (ősbalkáni flóra) volt, azután a tengerpart-

[1] Engler: Syllabus der Vorlesungen, Grosse Ausgabe 1892. 115—25. old.

melléki alacsony, leapadt karimáján a trópusi maradékból, a balkáni meg a havasi növények leereszkedéséből és más keveredésből az Európa déli partját körülkoszorúzó sajátságos mediterrán flóra támadt. E flóra kiváló nevezetességeit, az örökzöld fákat, mint bizonyosan tudjuk, már a történelemnek köszöni, ez is bizonyítja, hogy a mai mediterrán flóra újabb keletkezés. Az Adria keleti partvidékén a balkániból való alakulása annál lehetségesebb, mert a növényzete az olasz mediterrán flóravidékétől ma is jobban különbözik, mint a Balkán félszigetétől.

Hogy hazánkból s a Balatonmellék területéről az ősbalkáni (déli) növényzet régebben visszavonult, nem csak az európai ősi flórának inkább délre vonulásából, hazánk klímájának szárazabbodásából, az ősi szebb vegetatió elpusztulása vagy jobban délre huzódása nyomán gondolható más klímaváltozásból következtetjük, hanem abból is, a mit KERNER[1] más magyarázatúl említ. Laibachtól nyugatra két magános hegycsúcson a különben csak a Balkánon honos *Daphne Blagayana* terem, a színt' oly figyelemre méltó *Potentilla Carniolicával,* hangák közt, nyír- és fenyőerdők közelében. Tirolban, Innsbruck havasainak déli lejtőin, keleti *Astragalus*-faj s a balkáni flórának más jellemző typusai (*Astragalus onobrychis*, *Oxytropis pilosa*, *Dorycnium sericeum*, *Helianthemum fumanum*, *Rhamnus saxatilis, Ostrya carpinifolia*)[2] lepnek meg, köztök az árva lányhaj (*Stipa pennata*, *St. capillata*) is, sőt balkáni vezérnövények gyarmata Alsó-Auszriában s Csehország északnyugati sarkában is díszlik, tehát a balkáni (pontusi) flóra régibb korban sokkal tovább terjedt nyugat és észak felé, mint a mai időben

Az ajkai meg a pécsi kőszéntelep, a mely közé a Balaton esik, azt igazolja, hogy a túl a Dunán már a másodkorban volt jelentékeny vegetatió, tehát az ekkor már meglévő Bakony hegységén őskori vegetatiónak kellett alakúlni. Az volt-e az első növénye, a mely ezeknek a régi szikláknak ma is vezérnövénye? Bajosan. De hogy az a vegetatió, a mely ma kiválóan a Balatonpart meg a főváros hegyeinek mészszikláit takargatja, s mely részint a saját és bennszülött fajaival, részint sajátságos szövetkezetével kiválóan e vidék jelleme, ha nem első növényzete lenne is ezeknek az őssziklaknak, de minden esetre régikorúnak kell tartanunk, mert másutt ismeretlen, a honnan ide juthatott volna.

A míg a Balatonpart hegysége tetemesen nagyobb volt, mint ma, a mészhavasok növényzetével való összehasonlításból, számos közös növényökből, valamint a Balatonmelléken ma is kétségtelen havasi vonásokból következtetve, a magas régió növénye olyan lehet, a minőt ma a havasról ismerünk. A mai havasi vegetatiónak terjedelme, KERNER[1] vélekedése szerint, az őskorban sokkal nagyobb volt, s a miocén időben a mai havasi növény nagy része már a havason élt.[3] A trópusi vegetatio ekkor már vagy nem volt a vidéken, vagy az alsóbb régióban virult, avagy tünedező félben volt. Erre a hegység alsóbb régiójában olyan növényzet kezdett megtelepedni és alakulni, a minő ma a mediterrán vidéken virúl. Hatalmas változásnak vagy pusztulásnak kellett azután következni, sejthetjük abból, hogy a *Seseli leucospermum* meg a *Ferula Sadleriana* (Pilis, Torda) másod-

[1] Az osztrák-magyar monarchia írásban, bevezető kötet 248. old.

[2] KERNER: Studien über die Flora der Diluvialzeit in den östlichen Alpen; Sitzungsberichte d. kais. Akad. d. Wiss. XCVII. Bd., 1-te Abth. Wien, 1889, I.–X. Heft, p. 8—9. Az itt említett növények némelyike azonban véleményem szerint könnyen lehet behurczolt, a komlóbükk meg a csöves mogyoró (Gmunden) pedig régi ültetés. Nem szabad feledningk, hogy az ember a történelem idejében az eredeti ősvegetatiót nagyon össze-visszakeverte. — [3] U. i. 22. old.

kori mészsziklán, mint másutt ismeretlen ernyős kóró, teljes rokonságbeli megszakadásával fennmaradt, másutt elpusztult. A hegység alacsonyodásával a havasiak része a Balatonnál lassanként megsemmisűlt, a déli és balkáni fajnak engedett helyet. Más része a megmásúlt állapoton győzedelmeskedve fennmaradt, legfeljebb bélyegeit némileg az új állapot szerint formálta.

Túl a Dunán, Dr. Szabó József[1] állítása szerint, a jégkor működésének megvan a nyoma, s a dombozati viszonyok megfontolásából mind a Balaton, mind a Velenczei-tó méllyedményét, amott a nyugatról meredekebben, itt lankásabban lenyomuló jégtömegek kivájó hatásának tulajdonítja. Hihetőleg erre támaszkodva mondja Faller Károly, hogy »a Velenczei-tó, a Balaton szintén a glacialis korszaknak jellemét viseli magán.«[2] Ellenben György Aladár[3] irodalmi tanulmányai nyomán azt mondja, a jégáramlásnak a Bakonyban még nyomát se födözték fel, holott e hegységet több geologus nagyon alaposan átkutatta. Paul és Tietze [4] szintén kétségbe vonja Pilar György véleményét, hogy Zágráb melegebb vidéken, a körülbelül 1000 méter magas hegység tövén a gleccsernek nyoma volna

Igy a Balatonmellék őskori flórája állapotáról és változásáról nagyon bajos valami bizonyosat mondanunk. Amint azonban általában hirdetik, hogy Európa hegységeiből és növényzetéből a jégkorszaknak hatalmas áramlásai sokat elkoptattak és elpusztítottak, ha ez a Balaton mellékét csakugyan nem is érintette, kétségtelen, hogy a jégkorszak éghajlata a jéggel el nem borított vidéken is éreztette a növényzetre a hatását. Hazánk nyugati hosszában a Veterna-holától (Nyugati-Fátra) le a Bakonyon át a Balatonig, a Kalnik és Budapest közt, s tovább a flóra hasonlíthatatlanul szegényesebb, mint a haza keleti oldalán. Gondolni lehetne, hogy ezen az egész nyugati övön a Bakonyt meg a déli lejtőit is beleértve, a jégárnak nagyobb pusztítása is hozzájárult volna a vegetatió megfogyatkozásához meg a hegység koptatásához, de egyéb észrevehető nyoma a jég pusztításának régen elmosódott (hiány a 155. old.). A mint azonban a jégkorszak hatását hazánkban sokkal gyengébbnek becsülik, mint északon és nyugaton, a Balaton mellékén a 2-od és 3-ad korban megalakult ősi flórát nyom nélkül nem semmisíthette meg.

Ha valamely növénycsalád megteremtődésére, fajainak és génuszainak széttagozódására és földrajzi elterjedésére egész korszak vagy korszakok szükségesek, — s ez a természeti idők végtelenségéből ki is telik — akkor, hogy csak példát említsek, volt idő, a midőn a Balatonpartnak s hazánknak más megegyező hegyein az ernyősek, más időben vagy a magasabb hegyeknek más övén pedig almaféle, rózsaféle, vagy vitorlásvirágú bokrok terjedtek és tagozódtak, inkább nagy masszájok és sereges növésök volt, mint a fajoknak nagyobb száma és változatossága, ezért a Bakony déli lejtőin, valamint a Pilíshegyen maradhatott fenn régi vezérnövény és bennszülött, valamint az Alföldnek meg a környező erdőtlen lejtőknek rózsaféle és vitorlásvirágú apró cserjéiből is elegendő, sőt az almafélék közül több olyan bokor, a mely ma még a Fátrának meg a Karsztnak mészvidékét is jellemzi.

Minthogy a bakonyi part lejtőinek növényzete nem jelentéktelen-számú

[1] V. ö. Dr. Szabó J.: A jégkorszak hatása Magyarországban; a magyar orvosok és természetvizsgálók Munkálatai XXIII. (1887) 234—35. old.

[2] Természettudom. Közlöny 1891., 572. old.

[3] Földrajzi Közlem. 1884., 6. old.

[4] V. ö. Földtani Közlöny, 1891., 13. old.

havasi, délszaki és magyarföldi (balkáni) polgár keveredéséből alakult, a keveredés lassú s egyenkint való ujabb bevándorlásból is gondolható. De az ujabb vándor, pl. a Balatonnál az elegendőszámú mályvaféle, a szép *Allium atropurpureum*, a *Salvia Aethiopis* stb., oly jellemző szövetkezetet sehol sem alkot s az őskori maradéknak jelleme rajta sehol fel nem ismerhető úgy, mint az említendő kétségtelen régi flóraelemeken, sőt mint kóbor jövevény nagyon kirí az eredeti vegetatióból.

Hogy ilyen más-más korbeli és más-más vidéki növényzet egy helyre juthasson, ott fönnmaradhasson és egy terület talaján osztakozhasson, csak nagyobb változás árán lehetséges; a mediterrán meg a magyarföldi növények csakis nagyobb geológiai változás vagy korszak után telepedhettek meg itt. Sőt KERNER-rel szemben, hogy ez a beköltözés és betelepedés a jégkorszak előtt nem lehetett, merjük hinni, hogy jóval a diluvialis (negyedkori) jégkorszak előtt megtörtént, s a jégkorszak klímája a Balaton mellékén egyaránt rontott mind a három flóra-elemen. PAX[1] is azt mondja, hogy a pontusmelléki növények már a harmadkorban a Kárpátok magasabb régióit lakták. Annál határozottabban állíthatjuk ezt az alacsonyabb Balaton vidékéről.

Nagyon kevés támasztékunk van, — mondja KERNER[2] — hogy a most élő növényeink történelmét a diluvialis jégkorszakon túl is követni lehessen. Némi valószinűséggel állítja, hogy az előbbi korszakok valamennyi növényfaja nem pusztúlt el a jégkorszak klíma hatása alatt, hiszen még ma is van növényfaj, pl. a *Globularia cordifolia* meg az *Aethionema saxatile*, mely a havasi régió klímáját ép oly jól el birja viselni, mint a Quarnero tengerpartjáét.

KERNER-nek ez a közlése mostani állításunk lehetőségét megengedi, sőt támogatja, tanulmányunkba pedig azért vág bele, mert az idézte *Aethionema saxatile* a Balaton mellékének is egyik, talán legősibb vezérnövénye. A *Globularia cordifolia* a Fátrahegység mészszikláin szintén terem, a Balaton mellékén hihetőleg más növényekkel együtt a nagyobbfokú változásnak és pusztúlásnak esett áldozatáúl.

KERNER-nek a véleménye továbbá, hogy a balkáni meg a mediterrán flóra Tirolig és Csehországig csak a jégkorszak lezajlása után telepedhetett be, még pedig sokkal nagyobbhevű éghajlat alatt, mint a minőt ezek a keleti és déli polgárok ma vidékünkön élveznek, mert a nagy nyári meleget kivánó balkáni és déli növényeknek a jégkorszak klimája alatt még az aránylag legkedvezőbb helyen is menthetetlenül tönkre kellett volna jutniok. (i. h. 249. old.) — lehet inkább a birodalom magasabb vidékére szól, nem vonatkoztathatjuk szorosan a Balaton mellékére. A jégkorszaknak hazánkbeli bizonytalan működéséből, de elismert szelidebb hatásából következtethetjük, hogy a Balatonmellék flóráján nem annyira maga a jégkorszak rontott és változtatott, hanem ma is alkotó elemeinek megtelepedését és összevegyeledését már a megelőző korok fizikai viszonyai hozták létre. A Balatonpart meg a magyar főváros másodkori meszes hegyeinek vezérnövénye (184. old.) és bennszülött faja más fiatalabb sziklán vagy talajon nem terem, tehát régebbkorúnak kell tartanunk; a 4-edkori diluvium jégkorszaka előtt, bizonyára már az Ősmátra délnyugati övén virított. A Balatonmellék flórájának a multját tehát a negyedkornál jóval előbbre vihetjük, még pedig nem az ásatag növénymaradvány, hanem az ősziklák eredeti növényzete alapján.

---

[1] PAX NÁNDOR: Die Vegetation der Erde, 1898. 244. old.

[2] Az osztrák-magyar monarchia írásban és képben. Bevezető kötet 250—51. old.

Ezekután a régibbkorbeli flóraelemek fönnmaradása is arról tanuskodik, hogy a Balaton mellékén ha volt is a jégkornak kisebb vagy tetemesebb hatása, az a régibbkorú növényzetet teljesen nemcsak hogy el nem pusztította, hanem annak a növényzetnek őskorbeli karaktere is meglehetősen megmaradt.

Szivesen megengedem, hogy e téren a tapogatódzásnál sokkal előbbre nem vagyunk, mert nincs meg a kellő anyag és bizonyíték, a mely bennünket ezen a téren, általában a multban biztosan kalauzolna. Könnyen ellenvethetni tehát, hogy a 2-odkori sziklákon most élő s vele közel egykorúnak jelölt vegetatió nem olyan régi. De ekkor kérdezhetem : honnan került ez a jellemző vegetatió a másodkori sziklákra, a melyen kivül ma másutt sehol sem terem ? A hogy fentebb mondottam, a geológiai, geografiai, és a florisztikai tényekkel megegyezőbb, az a KERNER-nek és PAX-nak[1] nem e tájra szóló elmélkedéseinél valóbbszinű és kézzel foghatóbb.

Az a kérdés merül fel ezután, vajjon a keleti és mediterran polgárok megtelepedése a Balaton fölött egykorú-e vagy nem?

A mennyiben a természet erői a növények elterjesztésében folyton működtek és működnek ma is ; az első növény kész levén, utódját a magva vagy csírája képében a szél vagy más hamar elszórta s a szaporodását és tovább terjedését előmozdította, vagyis a növény földrajzi elterjedése megkezdődött. A természet erői, a szél, madár és sok más ismeretes, vagy ismeretlen szállító közel egy időben is hozhatott növénycsirát keletről, délről, valamint a Balkán mind két oldalának eltérő növényzetéből is a Balaton mellé ; de ebből a történetes keveredésből, a déli flórán belül külön flóra, mely jellemét korszakokon át megőrizte, alig alakulhatott, csak lassacskán tarkitotta az ősvidék növényzetét.

Hogy a mediterrán és balkáni (magyarföldi) flóra egyidőbeli-e, vagy melyik előzte meg, illetőleg követte a másikat, azért is bajos megmondani, mert a 172. old. kifejtettük, hogy a kettő között szoros különbség nincs, a mai keskeny mediterrán flóra inkább a balkáni vagy pontusmelléki flóraterületnek nyugati és alacsony partszegélye. Mediterrán növény alatt tehát itt kivált olyant értek, a mely pl. a magyar, horvát és dalmát tengerparton és part közelében terem, a honnan hozzánk könnyebben eljuthatott, de a honnan megvan a lassu átmenetel nem csak a hegység magassága, hanem a Balkán félsziget belseje felé is.

A hazai flóra mai állapotából és természetes határaiból, valamint hazánk földtani alakulásaiból következtetve, a Balaton mellékén az alpesi meg a mediterrán flóra a diluviumot jóval megelőzte és csak ennek a flórájának tetemesen megfogyatkozása után terjedt tovább itt (a 3-adkor vége felé) Kelet pusztai vegetatiója.[2] A Kárpátok öblének a vize előbb függött össze Dél-Europa Földköztengerével, előbb volt alkalom onnan a növényeknek hazánkbeli beköltözésére, a mediterrán földréteg hazánkban előbb képződött, mint a szarmata földüledék. A mediterrán flórát azonban nem a mediterránkorúnak nevezett földrétegen képzelem, mert ez a Balaton partmellékén nincs is, hanem az eredeti másodkori hegységen, a melyről később a vizből fölmerült pontusi földrétegre is átszármazhatott. Amit tehát a növényföldrajzban mediterrán növénynek nevezünk, az a mediterránkorú földréteggel nem kapcsolatos, a mediterrán növény nem szoros követője vagy szülöttje a mediterránkorú földré-

[1] PAX NANDOR: Die Vegetation der Erde, 1898, 241—47. old.

[2] PAX i. helyének 246. old. szerint hazánknak délkeleti szélére a mediterrán typusok valószinüleg a postglacialis időben telepedtek meg. Ez a vélemény 1. valószinű, 2. nem szorosan a mi vidékünkre vonatkozik.

tegnek. Hihetőleg a Dinara hegyláncainak határozottabb fölbukkanása a pannoniai és mediterrán tenger között a folytonosságot megszakította, s ekkor a Juli-havasokon, a Karszton, Kapellán, Kalnikon, valamint az Ősbakony déli lejtőin föl egészen Budapestig az illyr, illetőleg mediterrán növényzet virúlt, ekkor tehát a Balkán félsziget nyugati szélének flórája (illyr és mediterrán flóra) tetemesebben terjedt, mint ma, északkelet felé. Később jobban délre huzódott.

A geológus szava szerint hazánkból kelet felé a Szarmata-tengerhez csak azután nyilt meg a közlekedés.[1] Általában a mediterrán növényeket tápláló szikla a Balaton mellékén geologiailag ősibb és magasabbra emelkedik, mint a szarmata és pontusmelléki földréteg.

A mint a közlekedés délkelet felé megnyilt, alvidékünk jobban feltöltődött, róla a tengervíz elvonúlt, s már a Bakony hegysége is tetemesen lealacsonyodott, erdősége az egykor nagyobb sziklákat szétaprózta; a növényzet ebből az új irányból is kezdett hazánkba seregleni. Ez a keleti v. balkáni flóra a Balatonmellék alsóbb régiójába és völgyeibe fészkelődött meg, a mely ma erdőtlenül füvesedik.[2]

A keleti növényeknek, legalább nagyobb seregüknek tehát később lehetett megtelepedni a Balaton mellékén, a mit már a nagyobb távolság is igazol. A haza pusztai növényzete ma is a Balaton mellékén végződik. Amennyiben ez mégis szakadozottabb, és helyenként sokkal pusztúltabb, mint pl. a főváros környékén, okát úgy látjuk, hogy a Balaton mellett e flóra nyugati határának vége szakad és itt, más flóravidék kezdetén, a keveredés folytán a határa mindinkább elmosódik. Nyomós ok az is, hogy a Balatonmellék flóráját a történelem idejében a kolónia és kultúra már jelentékenyen átalakította, ezért eredetiségéből sokat veszített.

Kelet pusztai flórájának a határa tehát tulajdonképen a Balaton mellékéről még vissza nem vonúlt, hanem gyepszőnyegének virágai közül a keletiebbek (*Astragalus dasyanthus, A. novus, Amygdalus nana, Cytisus albus, Waldsteinia geoides, Centaurea atropurpurea, Achillea coarctata, Dianthus diutinus, Alyssum tortuosum, Ferula Sadleriana, Cirsium furiens,* stb.) elmaradtak, nyugotiabbak és illyr polgárok szövődtek belé (*Genista Germanica, G. nervata, Aethionema saxatile, Scilla autumnalis* stb.). A pusztai flóra ma is élné világát hazánk területén, ha az ásó, kapa és eke nem fogyasztaná. Ez a vegetatio hazánkban a legújabb. A Balaton melléken való megszaggatottságát, illetőleg fogyatékosságát mintegy elején levő ide nyomulásnak nem tekinthetjük, hanem hazánknak szárazabbodása nyomán pusztuló félben van, s a kultúra a történelem idejében sokat rontott rajta.

A havasokból, a mediterrán vidékről, valamint a keletről való befüvesedést érintő magyarázatunkra megjegyezzük, hogy ez a mások szokott magyarázatával összhangzó, de a kezdet, a növényzetnek honnan való kiindulása és szetterjedésének ismerete nélkül positiv bizonyosnak nem mondható. Ha az eleinte Európát borító egyenletesebb és tropikus flóra visszavonulására támaszkodunk, a midőn a hegység más-más levegőregiójában más-más vegetatió, az alsóban pedig egyenletes flóra volt délkelet felé; ekkor — ha nem volt tetemes közbeszakadás — természetes, hogy az ellenkező-irányú visszavonulást kell a Balaton mellékétől is föltételeznünk a mediterrán és balkáni flóra felé. Ha azonban a jégkorszak alatt Európa

[1] Inkey Béla: Magyarország földtani alakulása és talajképződése (Budapest, 1896., különnyomás 7. old.), Magyarország földmívelése, kiadja a földmívelésügyi m. k. minister. 1896., 3—22. old

[2] A természetvizsgáló jól tudja, hogy itt a számítás és vélemény eltérő lehet, mert vidékünk geológiai multjáról ősnövényekkel díszített hiteles naptár nincs a kezünkben.

flórájában, az előbbi trópusi eltünedezésén kívül tetemesebb délre vonulás történt, akkor előbbi fejtegetésünk, mint újra visszavonulás fölfelé, kivált a ma is folytatódó keleti bevándorlásra nézve, érvényét nem vesztette el. A visszavonulás tulajdonképen szintén csak vándorlás vagy visszavándorlás a természetnek örökös változásában.

XXXII. FEJEZET.

A BALATONMELLÉK NÖVÉNYŐSEI PALAEONTOLOGIA NÉLKÜL.

Az élő növényeket közönségesen nagyrészt egykorúaknak gondoljuk, vagy köztök a korbeli különbséget nem nagyon kutatjuk. Legfeljebb az ásatag növénymaradványnak a korát ismerjük, vagy a növénysystemának alacsonyabb vagy felsőbb foka jelöl régibb vagy fiatalabb kort. A növénypalaeontologiát, különösen a növények és bélyegei korára és keletkezése körülményeire vonatkozó részt, a systematikában nem értékesítik annyira, a mennyire vele a részletes morfologiát, talán a fajkeletkezést is, megvilágosítani lehetne.

A ma élő sokféle növény pedig, mely valamely helyet különféle szinével tarkít, még magok a kétszíkűek sem egykorbeliek, sőt bizonyos családok a geologiai korral pontosan összeegyeztethetők. Páfrányról, tiszafáról, nádról, tölgyről stb. bizonyos, hogy más-más időbeli. Lehet mondani, hogy minden nagyobb állat- és növénycsoport egy-egy, hogy úgy mondjam, geologiai kornak a kifejezője vagy szüleménye s az egész növényország ilyen régibb és fiatalabb kor növényeinek maradéka és keveredése. A növényzetnek az egész földről való összesereglése ma oly nagy, hogy eredete és kora szerint szétválogatni nem könnyű feladat.

A balatonmelléki növényrégiségek megkülönböztetésekor 1. a növényország rendszere, 2. a növénysereglet, 3. a videk őskori sziklája vezérel bennünket.

1. A természetes rendszer szerint a tökéletlenből fokozatosan tökéletesedő s a systemában feljebb haladó növényeknek egymásután való következése megfelel annak a sorozatnak, a melyben az ásatag növénymaradvány kor szerint a földből előbukkan. Az őspáfrányok pl. régibb földrétegből valók, mint a fiatalabbnak tartott s a systemában föntebbre helyezett egyszíkűek. A növényeknek rendszerbeli összeállítása a növényország kifejlődésének és szétágazásának családfáját állítja elénk s minden alacsonyabb fok régibb korszaknak felel meg, a mint az ősnövények tudománya (*phytopalaeontologia*) bizonyítja. Erről enumeratiónk tájékoztat.

2. Becses vezérszál a növénynek eredeti termőhelyén vizsgálata, kivált valamely állandó és régi helyen való összesereglése és törvényszerű szövetkezése.

Növénysereglet (*consociatio sive frequentia plantarum*) alatt ugyanannak vagy közel rokon fajnak sereges együttnövését értem, valamely természetszerű termőhelyen. Az ilyen sereglet egyrészt a vidék tájképének megszabásához is hozzájárul, másrészt a növényvilág élettörténetéből is bizonyos jelenségnek beszéltető emléke. Éppen az alsóbbrangú, tehát ősibb növények vagy növénycsoportok termőhelyöket milliónyi számmal borítják el és máskorú növényt magok közt fölvergődni nehezen engednek. Ez, mint régi állandó kapcsolat, kalauzol kutatásunk közben. [1]

[1] A növénygeografia vízi növényszövetkezeteit ISTVÁNFFI, az I. szakasz 11. stb. old. WARMING (Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeografie 128—173. old.) munkájából közölte. Mi ezért oda utalva, csak a hazai növénysereglctekből említünk példákat.

Így van ez a vízben, valamint a szárazon is.

A Balatonmellék nádasa, erdeje, tiszapamutja, hínárja stb. mind egy-egy példája az ősidőkből átszármazott vegetatiónak. Ilyen a tengeri hínár (59. old.) is.

A Balaton partján, pl. Bogláron, gyakran láthatjuk a moszatoknak azt a szövedékét, a melyet élő állapotában *békanyál*-nak, holt és száraz állapotában *tiszapamut*-nak vagy *vízi pamut*-nak nevezünk. Ilyen a vízi szikláknak zöld moszatkérge is.

A zuzmók összesereglésébol északon meg a havastetőn a *tundra* vagy *zuzmórét* támad. Kevesét Révfülöp hegytetejének tisztásain látjuk: *Cladonia furcata* Huds., *Cl. pungens* Ach. vézna pázsittal (*Aira caryophyllea, Deschampsia flexuosa*).

A mohák összesereglésébol alakult jó puha zöld mohagyepet általában ismerjük, északon *nedves tundrá*-nak is nevezik, a *száraz zuzmótundrá*-val ellentétben.

Lika sovány kavicsos felföldjét az ölyvpáfrány a csarabbal vegyest ezer meg ezer lombjával borítja el. Aljaznak vele. Az ősvilágban páfrányerdő, a surlókkal és korpafüvekkal rokon erdőalkotó fák is éltek.

A tobzosak közül a fenyves ma is ismert fenyősereglet, a tiszafa erdeit a hagyomány szerint a történelem idejében irtották ki, a boróka a sovány hidegebb lejtőn ma is alkot terjedelmes *berek*-formatiót.

Bizonyos lejtőt vagy lapos területet, hol a pázsitoknak (sikárfű, élesmosó, árvalányhaj stb.) csaknem egynemű gyepszőnyege, hol meg a sásé meg a tőzegcsátéé szokott borítani. Futó homokon az egynyári *Bromusok*, félig-meddig kötöttön tömérdek *Festuca vaginata* (Siófok, Csepelsziget) szokott összesereglení. A bakonyi lejtőn bukkanunk még kisebb-nagyobb bántatlan területre, a melyen az oroszlánhaj (*Stipa capillata*) mint szép szőke hajzat vagy oroszlánsörény hullámzik. A *Triglochin*-mezőt lásd a 125. old. (V. ö. 33—34. old.)

A búza, rozs, zab és árpa, ha egyenként és elszórva nő, nem ösztönözte, meg nem tanította volna az embert a földművelésre és a gabonatermelésre. Ezek a ma vadon ismeretlen termesztett gabonanövényeink bizonyosan seregesen nőttek, így mutatták be hasznukat az embernek, hogy aztán munkája árán nemesítse.

Az álló víz felszinét a békalencse, mint zöld födél egészen elboríthatja.

Társas növények csoportja a Balaton lejtőin a messzire sárgalló *Cytisus Austriacus* alacsony cseplyéje, a tömérdek vasvirág piroslása, az *Orlaya grandiflora* fehérlése, a víz mellett a menták, a leapadt helyen az *Inula Britannica*, a keserűfüvek, a farkasnyíl, Füred lesöpört száraz legelőjén az *Euphorbia Pannonica* nevű kutyatej, Siófok száraz helyein az *Euphorbia Gerardiana*, homokján a szamárkenyér vagy forgácsbirka, tanya körül a csalán, az ökörfarkkóró, ház körül a sok laboda (*Atriplex* és *Chenopodium*), útszélén a honosságot hazudó délamerikai szerbtövis.

Ezeket és más ilyen növényeket általában hódítóknak (*plantae expugnantes*) nevezhetjük. Rendkívül szaporák. Rövid idő alatt töméntelenül, csaknem hihetetlenül gyarapodnak s kivált üres vagy leapadt nagy térséget nagyon hamar benépesítenek. Legtöbbjének a geologiai megjelenését (moszat, moha, páfrány, egyszikű stb.) is megállapíthatjuk, tehát a növényzetnek meglehetős ősi életmódját tárják elénk.

Eleinte, ezeknek az ősibb (moha, fenyves, egyszikű stb.) növényeknek keletkezésekor kevesebb volt a növénycsoport meg a növényfaj, mint ma, a növények systemája akkor még szintén szűkebb-terjedelmű volt. Lehet, hogy akkorában a termőhely is kevesebb és egyszerűbb volt, a kevesebb faj hódítása elé sem más növény, sem a természet sok és nagy akadályt nem gördített, tehát a hódító növények eleinte

egymagok seregesen és egyenletesebben terjeszkedhettek szét. Ezt a régi sajátságukat, régi társas szövetkezésöket máig megőrizték. Hogy támadt az első virágzó növény, hogy alakult az első növényszövetkezet, nem bizonyíthatjuk, de a régi társas életmód bizonyos régikorú növényekről biztosan következtethető. A régikorú, kevesebbfajú növénynek nagy masszájával kellett hódítani; oly életküzdelem, a minő ma számtalan növényharczos közt hevesen folytatódik, akkor a kevés faj között ki nem üthetett. A hol részkövetelő, feltartóztató nincs, ott a hódító terjedett s terjed ma, kedvező helyen akadály nélkül akármely növény is.

A sereges együttnövés, a növényzetnek társas egyneműsége tehát eredeti ősi állapot, melybe később, a növénycsoportok és fajok szaporodtával s a termőhely változatosabbodásával lassanként más fajok keveredtek, területet hódítva jobban elhatalmasodtak, az eredeti polgárt a maga helyén többé-kevésbbé korlátozták vagy félre szorították s a vegetatió lassanként mindig tarkább lett Ma egy szép virágos réten vagy hegylejtőn számtalan fajt olvashatunk össze, de köztök bizonyos uralkodóbbak, mint régiebb odavalók mégis fölismerhetők.

3. A mely növény ma akárhol, akárminő földben és éghajlat alatt megterem, sőt gyakori, annak régisége számításba nem jöhet. Gyakran az alluviumot követi s minthogy keresztlevelét megszereznünk lehetetlen, az ilyet folyó korunk növényének kell tekintenünk (*Erigeron Canadensis, Oenothera biennis,* szerbtövis, pásztortáska). De a mely növény akárhol meg nem terem, a melyiknek nincs alkalmas széthurczolója, olyan helyen él, a honnan szét nem hurczolódhatik (havas), vagy más szűkebb elterjedése van, vagy a melyik bizonyos megegyező, de távolabb helyen is nő, mint a *Senecio umbrosus* a Velebiten, a Fátrában és Lucski körül; az ilyennek, mind a korát, mind az elterjedését nagyobb figyelemre kell méltatnunk s a geografiai és geológiai származását kell kutatnunk.

Ugyanilyen figyelmet érdemelnek a sziklák növényei is. A sziklának közönségesen ismerjük a korát. Növényei között ugyan lehet újabb odahurczolás, de ha az ilyent a szikla ősjogos polgáraitól óvatosan megkülönböztetjük, az odavaló ősjogos polgárok korszakát, ha nem is teljes bizonyossággal, de a sziklá éval körűlbelűl egykorúnak mondhatjuk. A mely növény csak a szerpentinen, másodkorú mészen maradt fenn s a mely e sziklákon kívül más sziklán meg nem terem, arról föltételezhetjük, hogy sziklájával együtt valamely régibb kornak életküzdelméből menekült meg. Ez a palaeontologiával sincs ellentétben, mert a másod-, harmad- és negyedkor növényei a maihoz már tetemesen közeledtek, vagy vele teljesen megegyezők voltak. A fönnmaradás systematikai tekintetben is annál nevezetesebb, mert a fönnmaradtak közt belső rokonság van, egy családba tartoznak (almafélék, ernyősek, rózsafélék, vitorlásvirágúak), tehát nem gondolhatjuk, hogy időnkint összevándoroltak volna ide, hanem keletkezésök centrumában vagy hozzá közel tagozódtak szét. Más kóbor, azaz sokféle talajon megtermő növényről ezt nem állíthatjuk, kivált ha mindegyik más családból való. A balatonmelléki sziklák közül a mész növényzetét ily régiségnek kell tekintenünk, már azért is, mert bennszülöttjei, azaz másutt ismeretlen jellemzői is vannak.

Nagyon elején vagyunk még, hogy a növényzetnek biologiai magatartásából a múltra nézve következtetést vonjunk, pedig a hogy a növény a múltból fennmaradt, ép úgy az életviszonyaiból is kellett részletnek visszamaradni, a miből kivált a múlt klimájára visszakövetkeztethetni lehet. Nagyon figyelemre méltó, hogy a hagymás liliomvirágú növények virágzását, a hazai sáfrányt is ide értve, forró

évszak ketté szakítja: része tavaszkor, másik őszkor virít (*Scilla autumnalis*), pedig eredetileg egy család növényei virágzásában ilyen nagy szakadás nevezetesebb klímai változás nélkül nem lehetett. A *Sternbergia* meg a kikerics fejlődése menetelét pedig az évszakváltozás úgy akasztotta meg, hogy őszi virágzása után a levele meg a termése csak jövő tavaszra készülhet el. Az őszkor csírázó kétnyáriak életfolyását a tél szakította kétfelé.

XXXIII. FEJEZET.

A BALATONMELLÉK GEOLÓGIÁJA S TALAJÁNAK ÖSSZEFÜGGÉSE A NÖVÉNYZETTEL.

E kérdés fejtegetése érdekéből nagyon szükséges lenne, hogy a föld alakulásának történetébe, a geologia multjába még előbbre és biztosabbra tudnánk visszatekinteni, mint a mennyire a geologus ismerete most terjed, mert ekkor a hegységek keletkezésével, a tengernek hazánk területéről való elvonulásával látnánk flóránknak positiv keletkezését és megalakulását, azt, a mit most hypothesisből vagy visszakövetkeztetésből hézagosan ismerünk. A növénygeografusnak is összhangzóan a geologus nyomában kell haladnia, de nekünk még annyi előmunkálatunk és kész eredményünk nincs. A mennyivel lehetett, iparkodtunk legalább a továbbhaladás útját egyengetni. A fejtegetés alapjául — dr. Lóczy Lajos szives közlése alapján - legelőször rövid pillantást vetünk a Balatonmellék talajának geologiai egymásutánjára, a legrégibb kortól kezdve a mai legújabb kor felé.

A geologiai számítás szerint a Balatonmellék talaja a legfiatalabb palaeozoos systemával kezdődik, s a sorrend szerint a következő:

palaeozoos éra (elsődkor)	*a*) a permi systema agyagpalája és veres homokköve;
mezozoos éra (másodkor)	*b*) az alsó triasz homokköve, márgája és dolomitja; *c*) a középső triasz dolomitja és mészköve; *d*) a felső » mészköve; *e*) a » » dolomitja.
kenozoos éra (harmad-, negyed- és jelenkor)	*f*) a mioczén cerithium-mész vagy neogén szarmata-emelet;[1] *g*) a kecskeköröm- avagy Congeria-emelet (agyag és homok, édesvízi mészkő) vagy neogén pontusi emelet, foszlányokkal, 150—250 méternyire emelkedik a déli lejtőkön; A *Congeria ungula caprae* Münster kecskeköröm nevű s a Balaton hullámától a partból kimosott és lekoptatott teknőivel.[2] *h*) a bazalt. *i*) diluviális vagy negyedkori képződmények (homok, kavics, murva és lösz) foltonként a bakonyi parton és mint összefüggő lepel a somogyi halmokon, melyek belsejét a pontusi rétegek alkotják. *k*) az alluviális vagyis a jelenkor szakbeli lerakodások: a sédmelléki iszap és murva, a déli part homokturzása, a kis balatoni és a zalavölgyi berkek tőzeglápja és mocsárföldje.

---

[1] A mediterrán földréteg csak a Bakony északi részén és Sümeg környékén van.

[2] A *C. Balatonica* Partsch vékonyhéjú teknőiből nem lesz kecskeköröm (Lóczy levélb.).

Permi és triaszbeli földréteg csakis a bakonyi parton van; ez itt a legrégibb geológiai formatió. Talán a fiatalabb mezozoos (másodkori) periodusok (jura és kréta) alatt már hegység emelkedett itt. A mediterrán, szarmata meg a pontusi földlerakódások a harmadkorban már e körűl a *mészkő és dolomit alkotta* őshegység körül képződtek. A veszprémi fennlapályt meg a keszthelyi hegyeket ilyen szikla alkotja. Tulajdonképen a dolomit is csak magnesia-tartalmú mészkő 50—60% $CaCO_3$ tartalommal. Ennek a földtanilag különben nem nagyon különböző két sziklának és sziklatördeléknek saját flórája van, de annyira megegyező, hogy külön mész és dolomit növényéről szó sem lehet, a botanikus mind a kettőt inkább csak *meszesföldi növény*-nek vagy a *mész flórájá*-nak mondja. Ez a hegység korára meg a sziklája minőségére nézve a budai hegység, a Pilis, Gerecse, a Bakony meg a Vértes dolomitjával meg a mészkövével megegyező. Épen azért ennek a meszes vidéknek flórájában sok, bizonyára az ősidőből visszamaradt faji megegyezés vagy növénygeografiai hasonlóság van. Balaton-Almádi majorjától Füredig permi, a veres homokkő meg agyagpala van a tó partján és a partmellék terrasszain, Aszófőtől Udvariig az alsó triasz dolomitja, Szepezdtől, illetőleg Zánkától az ábrahámi hegyig és Köves-Kálláig a permi vörös homokkő kerül a felszinre. Ezeknek saját növényzete nincs.

A harmadkori cerithium-mész Akali és Udvari között, Szepezd és Zánka között, végre Tapolcza körűl van.

A pontusi vagy kongeriás, földemelet alkotja a Balaton magas partját Balaton-Almáditól Kenesén át a déli parton, továbbá a keletin Keszthelyig, sőt Vanyarczig, valamint a szigligeti öbölben is Meszes-Györöktől az ábrahámi szőllőkig. Foltjait B.-Füred körül és Udvarinál is lelni. Ez a réteg azért is nevezetes, mert e harmadkori agyagon és homokon tör át legtöbb helyen a bazalt (Badacsony, Szt-Györgyhegy, Szigliget vára, Csobáncz stb.), s ezen a földrétegen nyugszik.

Tihany félszigete pontusi agyagból, bazalt-tufából, édesvízi mészkőből és édesvízi kvarczból áll. A Badacsonyon, Szt.-Györgyhegyen a bazalt csak 350—370 méter magasságban kezdődik.

A Balaton magas partja Gamaszától Fok-Szabadi felé, Siófokig és Szántódig diluviális-eredetű. Diluvium van továbbá Szemes, Lölle és Boglár dombjain, nemkülönben B.-Szt-György meg Komárváros hegyhátjain. Homok és sárga föld (lösz) a diluvium talaja, a mely a somogy- és zalamegyei halmokat, mint a hó elborítja, pl. Fenék és Zala-Apáti körül. A bakonyi parton egyedül a helységek mögött emelkedő hegyek meredek alján, az erdők-aljai régi szőllőkben van diluvium (lösz) és a bakonyi völgyek nyilásában régi diluvialis kavics.

A jelen kor lerakodása, vagyis az alluvium leginkább belevág a növénytanba Ilyen az ingovány, a berek vagy nádas síkja, a tőzeg, a séd (csermely) melléke. Alluviális a vízmelléki homokgát az egész déli part vonalán.

Inkább geografiai tagozódásnak felel meg az öt regió, a melyet Lóczy a Földrajzi Közlemények 1894. évfolyamának 127—130. old. ismertet.

Az első, a Balatonfelvidék Keszthely szigetjével, mint homokkő-, mész- és dolomitszerkezetű hegyvidék a permi és triasz (palaeozoos és mezozoos), általában másodkori lerakodásoknak felel meg.

Második tag a déli parton a Sió és Zala vize között (Keszthelytől Fűzfőig) a harmadkori halmok; pontusi emelet alkotja. Szántott-vetett vagy másképen munkált vidék. Közönséges növényzete keverékében alig van valami jellemző.

Harmadik tag a Mezőföld a Zamárditól Keneséig emelkedő, a Balaton kimarta magas partfal, melynek alján a pontusi agyag és homok bukkan elő.

Negyedik tag a legfiatalabb harmadkori bazalt.

Az ötödik regió Tihany félszigete, valamint a régi földvárakkal koronázott boglári és fonyódi, részben bazaltanyagú hegy, mely úgyszólván a víz tükréből emelkedik fel. Ez a Balaton szigetsége; nagyobb része pontusmelléki homok és agyag.

E geologiai sorozat szerint a Balatonpart őskori növényzetét, kövület és kőmásolat hián, megfelelő módon ismertetni nem lehet. De a növények palaeontologiájával röviden áttekintjük azt a vegetatiót, a mely Európában, kivált a ma itt élők rokonságából, abban az időben másutt a föld kérgét borította, hogy elgondolhassuk, mi teremhetett volna akkorában a Balaton mellékén.

A másodkor növényei, a minők a Balaton mellékén ma is élnek, a páfrányok, csaknem mai-nagyságú surlófüvek, fenyőfélék és tiszafafélék, néhány egyszíkű fű és húsos gomba. A víz partját ekkor már buzogányosok, hínárfélék, sásfélék, s a fedő nád környezte. A kréta korszakában az első kétszíkű lombos fák tünnek elő: ősdiófa, ősjuhar (*Juglandites*, *Acerites*), őségerfa (*Alnites*), ősgyertyánfa (*Carpinites*), fűzbokrokkal. Nem állítom, hogy ez mind kétségtelenül egyenes őse a Balatonmellék mai vegetatiójának, de ilyen nőhetett itt is a hegyen. Minő régi némely növényünk, szintén ebből itélhetjük meg. Nem nagyszámú surlófüvünk és páfrányunk e kor növényzetének törpesége, a Bakony tiszafája pedig ez időnek ősi maradványa.

A harmadkorszakban a kétszíkű lombos fák a kriptogamákkal meg a cycadeákkal szálnak versenyre, s a növényzet egészen a maihoz hasonlóvá kezd alakulni, tehát a mai növényzetnek mintegy itt kezdődik az őstypusa. Ismeretes már a diófa, hársfa, bükk, gyertyánfa, nyírfa, égerfa, tölgy, szilfa, nyárfa, füzfa, mogyorófa, juhar, korállszil (Celtis), komlóbükk (Ostrya), a borostyán, Lonicera, a Viburnum, iszalag, sok hüvelyes és fészkes, a kecskerágó- és kutyafafélék, almaféle (naspolya), *Prunus*, sőt a *Potamogeton*, *Vallisneria*, tündérrózsa, nádféle pázsitkórók (nád, gyékény, Cyperacea), *Iris*, s a gyarapodó pázsitok rétté kezdenek tömörűlni. Az akkorbeli szőllőtő a maitól alig különböző.

A negyedkorban vagyis a diluvium idejében a növényzet a mai felé tovább alakul és tovább tagozódik. A keresztes és sima fenyő (*Abies abies* et *A. picea*) a répafenyő, tiszafa, mogyorófa, a fehér nyírfa, hegyi juharfa, gyertyánfa, szilfa, hársfa, fűzfa, lombváltó tölgyek, varjútövis, nád, habrózsa és tündérrózsa, s a gímnyelv (*Scolopendrium*) tenyészése a mostani klímára enged következtetni. A bekövetkező jégáromlás azonban a növényzetet nagyon megrongálta, délrébb vonulni kényszerítette, de az előbbi egyneműséget is jobban megzavarta, s a flóratag keletkezését is előmozdította.

Ha a Balatonmellék őskori flóráját palaeontologiai alapon nem ismerjük is, mégis annyi világos, hogy korszakonként és a hegyek sziklái minőségével együtt alakult meg, azért időnként az Ős-Balatonmellék flórájában is tetemes változás és különbség állott be, de az egyes kor és sziklanem növényzete a másikétól meglehetős elzárkódzott maradt.

Mielőtt a diluviális Balaton keletkezett, nemcsak Alföldünk s a mai Balaton helyén levő egykori pontusi tenger növényzete pusztult el teljesen és temetődött be a hegyről lesodort földbe, hanem az ősparton és szigeten is számtalan növénygeneratió semmisült meg, az is, melynek az egykor élő kecskeköröm (Congeria-kagyló)

volt a kortársa. Mint gyengébb-szervezetű vízi füveknek, melyeknek most systematikai rokonsága meg van szakadva, a földön, a földben is könnyen nyoma veszett, csak a siófoki partban lelték némi maradványát. De ezekből már az utókor se fog sokkal többet földeríteni. A sikérebb víz vagy az őspart és ősláp keményebb-szervezetű és rostos növényeinek szervetlenedett maradéka a tőzeg; nagyobbrészt az egyszíkű füvekből és kórókból alakult. Ennek részletes tanulmánya a Balaton multjára bizonyosan vetne még némi világot.

Az ellenben bizonyos, hogy a midőn a diluviális tónak és vizenyős partjának a mai vagy a maihoz hasonló növényzete alakulni kezdett, már akkor a környező hegyen epochák növényzete virított el, akkor a mai vegetatió egyes faj kivételével már megvolt és fajilag kialakult vagy megújult. A nedves parton kivált az egyszíkű füvek tulnyomósága vehető észre, melyek nagyon hosszú életküzdelmet vívtak itt ki fölmaradásuk érdekéből. Kétségtelenül ők meg a páfrányok itt a nedvesebb partnak a legősibb növényei, részben valószinüleg még a pontusi tenger mellékének füvei is.

De az egyszíkű füvekből a vízszinttől feljebb szárazi növények (pázsit-, sásfélék), s a kiválóan itt termő fákból és endemikus füvekből következtetve, a hegy magasabb regióiban más száraztéri növények is támadtak, vagy másutt keletkezvén ide jutottak.

A Balatonmellék befüvesedése bizonyára már a fanerogám növények, az egyszíkűek idejében történt meg, jóval a tó keletkezése előtt. Lent az egyszíkűek kevésbbé változtak, a hegynek különböző regióiban a kétszíkűek jobban tagozódtak. A hegy növényzete régibb, mert a part a tenger után füvesedett.

A Balaton-felvidék szikláin termő régibb-időbeli növény, mint pl. az *Aethionema*, az *Artemisia saxatilis*, *Thalictrum maius*, *Seseli leucospermum*, a *Scilla autumnalis*, *Sternbergia* vagy a Badacsony szikláit bőségesen elborító *Alyssum Arduini* stb, a déli, keleti vagy nyugati parton, általában a fiatalabb partmelléken meg nem terem; viszont a vizenyős part füve csak a hegység völgyeinek nyirkos talaján nő meg, nem a sziklás száraz helyen. Azonban e termőhelybeli osztakozáson kívül, mely akárhol, másutt is megvan, a Balatonmellék növényzete a talaj szerint nem nagy mértékben változik. A mészhegység növényzete természetesen merőben különböző és egészen eredeti, a kemény bazalté is innen ered.

A másodkori mész- és dolomitszikláknak határozottan önálló növényzete van, olyan, a minő másutt csak a Balatonmellék lejtőivel egykorú és szerkezetileg egyező szikláin (Budapest, Vértes stb. Horvátország mészszikláin) virúl. Ez a mész ősi növényzete s hazánk flóraterületeinek egyik legrégiebbike és legérdekesebbike. Ez a sajátságos flóra a kiváló magyarföldi növényzet, a magyar flóravidék jellemző öve. Itt nyilatkozik a magyar és balatonmelléki flóra, a havas vidéken meg a homokon kívül, legnagyobb eredetiségében.

A pontusi földrétegek némely helyén a vegetatió kisebb-nagyobb darabon bántatlan, s majd az oroszlánhaj (*Stipa capillata*) fehéres szálai, majd a *Cytisus Austriacus* meg a *Taraxacum serotinum* sárga virággombja, az *Orlaya grandiflora* fehér ernyői, a vasvirág lilapiros virágsugarai tarkítják. E *Cytisus* (zanót), *Taraxacum* meg az oroszlánhaj a pontusi, harmadkori talajnak annyira jellemzője, hogy ezt már távolabbról is megismerteti. A hol ők nőnek, kétségtelen pontusi emeletből való a termőföld. A hagymás és gumós növény (*Sternbergia, Allium moschatum*,

Scilla autumnalis, Ranunculus Illyricus, R. bulbosus, Orchis militaris) és más kosbor kiválóan a pontusi talajban gyökeredzik.

A pontusi földemelet talajának kiválóbb füve továbbá a Crupina, Vaccaria, Dictamnus, Linosyris, Bupleurum falcatum, B. affine, B. iunceum, Crepis pulchra, C. rhoeadifolia, Valerianella hamata, Adonis vernalis, Malva alcea, Erodium ciconium, Erysimum canescens, Fumaria prehensilis, Achillea Neilreichii, Campanula Sibirica, C. Ruthenica, Astragalus onobrychis, Vinca herbacea, Melandrium noctiflorum, Reseda phyteuma, Anthemis Austriaca, A. Ruthenica, Galium Pedemontanum, Salvia Austriaca, Ajuga chamaepytis, Potentilla pilosa var. auriflora, Peucedanum oreoselinum és sok más keleti fű, lásd a XLIII. fejez.

A pontusi kongériás rétegek meg a diluviális part növényzetében van különbség, amaz gazdagabb és változatosabb, de szintúgy mint Tihany félszigetén, Boglár és Fonyód hegyén, a növényzet keveredettsége és nem nagyfokú különbsége inkább függ a helyi viszonyoktól, a termőhelytől, a magasságtól, vagy a keveredést elősegítő más történetes vagy természeti októl, mint épen csak a különböző korbeli földnek hatásától a növényzetre. A növényzetet tápláló termőréteg, a harmad- és negyedkori földrétegen keveredett s a növény, ha egyszer a magva oda juthatott, mind az egyiken, mind a másikon megleli, ki tudja vonni s át tudja sajátítani magának belőle a mi szükséges. Sőt a *Hieracium Balatonense*, talán fajvegyülék, Siófok alluvialis partján, B.-Füred sziklás hegyein, valamint a veszprémi hegysíkon, a *H. echioides* stb. Füred és Tihany hegyein, valamint Fonyód mezején stb. is megterem.

Különben a pontusi, szarmata, diluviális és részben az alluviális földrétegek területe jobbadán munkált föld vagy legeltetett mező. Növényzete nagyon keveredett, semmi olyan geografiai jelleme nincs, a melyet a föld geologiai minőségéből és korából lehetne megmagyarázni. Az eke meg a kapa a növényzet eredetiségét kiirtotta vagy megritkította. Most a fűsége mindenfelől összehurczolódott gyimgyom, giz-gaz és más közönséges ubiquista vagy kóbor összesereglése és keveredése a parlagon, vetemény közt és elhagyott földön. A föld rendes terméke az az áldás, a melyet belőle a szorgalmas nép fárasztó munkája árán húz. Bántatlan földdarab régibb növényzetével kevés és kicsi.

Az alluvium száraz földjét részint szintén munkálják. A friss nedves vagy szikkadtabb partmelléki alluvialis talajon, a nádast kivéve, közönségesebb füvek növénygeografiai jellem nélkül keverednek, jobban csak a *homokturzás* meg a *sósföld füvének* jelleme ismertszik föl. Az alluviumhoz számított több más hely vizes, nem munkálható, saját termőhelyein külön növényszövetkezet (formatio) fejlődött ki. Ilyen a nedves, sósnedves part (114. és 147. old), a homokturzás, a séd melléke (119. old), a nádas (126. old.), ingovány, a tőzeges rét (130. old.) stb.

XXXIV. FEJEZET.

A FLÓRA VÁLTOZÁSA A HEGYSÉG KOPÁSÁVAL.

Valamely nagyobb hegységben, a növényzet megalakulásának és további változásának megtudásáért kellő figyelemre kell méltatnunk a többi közt a hegység geológiai korát, alakulását és szikláinak minőségét. De ügyelnünk kell a hegységnek legalább nagyobb változásaira, mert minden ilyen a növényzet életére is döntő volt. A növényzet a hegy változásaival lassanként, de végre tetemesen módosult,

s mai ottléte e sok, de részben ismeretlen változás eredménye. A flóra sorsára a sok közűl a hegykopás vagy letarlódás (denudatio)[1] a nevezetesebb.

Valamely hegység, pl. a Bakony magassága, alakja, valamint az eredeti növényzete öröktől fogva nem az és olyan a minő most. Az első miocén tengernek Szerbián, hazánkon és Ausztrián való terjedése előtt a Bakony a déli mészalpokkal volt kapcsolatban. Kőszeg és Fürstenfeld között magasabb hegyek emelkedtek, s alpesi flóra borította.[2] A mediterrán időben a Balatonmellékén, sőt talán ennek a helyén is nagymagasságú hegység lehetett, s ennek az időnek a végén, az alsó miocénban, a magyar Alföld lesüllyedésével együtt mélyedhetett alá (Lóczy levélbeli tudósítása. 1893. aug. 24.) A nagymértékű lerakódásokból ítélve, a diluvium idejében a hegység jóval magasabb, a folyó nagyobb és erősebb lehetett, az éghajlat pedig bizonyosan nálunk is hidegebb és nedvesebb volt, mint ma, mondja Inkey i. h. 12. old.[3] A természetben, a növény és növényzet alakulásában lassú, de örökös és szakadatlan változás uralkodik. A hegynek mindenféle alakulása és változása a befödözött flóra megalakulására, fennmaradására avagy megváltozására sokat hatott. A föld talaja sem állandó. A termő földet a természeti erők, kivált a víz szerteszét hurczolják. Egyik helyen a felsőbb réteget ragadja el, másutt a felsőt takarja el vele, máskor különböző réteg földjét sodorja magával. A földdel együtt a csíra is új helyre jut, eltemetődik, csírázhatik, virágozhatik, vagy e nélkül megsemmisül, általában véve az ily kelletlen úton nagyon különböző sorsra juthat. A hegységnek az a termő földje, a melyben a legelső virágai kicsíráztak, ma már alig van eredeti helyén, se nem az az eredeti növénye, melyet most a leghozzáférhetetlenebb helyen is fölkereshetünk és ott jellemzőnek vagy akár bennszülöttnek gondolunk. Hová lett a hegynek eredeti első magassága, az első virága?

Az idő vasfoga (eső, légkör, fagy stb.) a hegyet keletkezésének kezdetétől fogva emészti, a sziklát mállasztja, a vihar, zápor, a rohanó víz stb a termő földréteg legfelső szinét a hegytetőről lesodorja. Ezredeken és milliókon keresztül ez a lassúcska, évenként, sőt századokon keresztül föl sem tetsző működés és változás eredménye végre nagyra nőtt, a hegy tetemesen kisebb lett, de vele a növényzete is lassacskán együtt változott. A növényzet tehát, mint földünknek legfelsőbb takarója, a hegységgel együtt nagyon alá van vetve az elhurczolásnak, átalakulásnak, sőt a teljes elpusztulásnak is.

Az ősibb hegyek aljában és csúcsán, a levegőnek más-más régiójában, bizonyosan merevebb ellentét volt a növényzet fizikai föltételét, valamint az uralkodó flórát tekintve is, mint a mai időben. Hogy minők lehettek valaha az őshegyek és a vegetatiója, e tekintetben én, mint pozitiv példára, földünknek ma legmagasabb hegységére, a Himalájára gondolok, a melynek növényformatiója ma a legszámosabb, vegetatiója a legváltozatosabb

A Kárpátok legelső fölmerülésének növényzetéről, sőt az azután következő időéről is csak a mai viszonyokból sejtünk valamit. A mint a Kárpátok bérczével számos növény a magasabb régióba emelkedett, több fajnak az átformálódása meg-

[1] Szabó József, Geologia 652. old.

[2] Kerner: a 173. old. 2) alatt i. munkájának 24. old.

[3] «Földünknek minden egyes része akár rögtön, azaz erőszakosan, akár lassanként és mintegy észrevétlenül változik . . . egykét századon át gondosan gyűjtött észleletekből megtudhatnók és majd számtani biztonsággal meg is határozhatnók hegyeink évezredek előtti alakjait és magasságait.» Rómer Fl.: Akad. Értesítő. II. 194. old

kezdődött. A növényföldrajzi következtetés szerint ekkorában hazánk hegyi növényzetének olyannak kellett lenni, a minőt ma a havas csúcson ismerünk s kevés változással alpesi flóra maradt. Az alacsonyabb helyre új polgárok érkeztek, a régi fű része többé-kevésbbé megváltozni kényszerült, sőt hibridálódott egymással. A Fátra meg az Ősmátra megegyező szikláin sok testvérfű oly kölcsönös viszonyt árul el, hogy eredete vagy a síkról a havasi régióba emelkedésből vagy megfordítva a havasról az alacsonyabb vidékre való leereszkedésből és átformálódásból magyarázható. Ez az, a mit GRISEBACH [1] helyi analogiának nevezett, pl. a *Juniperus communis*, gyalogfenyő lent, a *Juniperus nana*, törpe boróka a csúcson ; a *Draba demissorum* a Balatonmellék dolomitszikláin, a *D. lasiocarpa* a Fátra magasabb hegyein. Az átformálódás mind a havas csúcson, mind az alvidéken létre jöhetett, ekkor tetemesebb faji különbség állott be (*Saxifraga tridactylites* a Balatonnál, *S. adscendens* a havason). Hogy hol támadt eredetileg az átformálódás, azért nem tudjuk, mert a havasról a növény később is leereszkedhetett. A felhurczolás ritkább. pl. újabban a *Ceratocephala testiculata* Svajcz havasaira (GRÓSZ LIPÓT exsicc.).[2]

Akárminő magas volt eleinte a Balatonmellék vagy más tájunk ősbércze ; akárminő erdeje és növényzete volt legyen is eredetileg : a természetben uralkodó folytonos változás során állandóság itt sem maradhatott, sőt a harmadkornak számos földváltozása az egykorú növények életében és elterjedésében is jelentékeny változásokat idézett elő.

A Kárpátok bérczeinek ez időbeli növényzetében ezenkívül a jégkor is nevezetes változást idézett elő. A diluviumnak jégkorszakában Európa északi része majdnem általános jégburok alá került, a mely egész a Kárpátok aljáig leterjedett. Az eljegesedés, valamint a Kárpátok magasabb részeiben a jégáramlás sem volt olyan nagy, annyi s oly tetemes változást sem idézett elő, mint Németországban, a hátrahagyott nyoma azonban máig is kiolvasható hazánk növényzetéből. A jégkorszak hatása a Kárpátok nyugati részén erősebb volt, mint kelet felé, amott nagyobb rombolás és változás történt. Ennek megfelelő tény lehet az, hogy a nyugati havas vidékünkön, még a Nagy-Tátrán is, a növényzetnek kevesebb a változatossága, eredetisége, fajbősége és bennszülött faja, mint a keleti lánczolaton. A jégkorszaknak vérmes barátja azt a tömérdek követ, a melytől a Veterna-hola völgyei csaknem járhatlanok, könnyen a jégáramlás hatásának tulajdonítaná, de lehet a letarolt, erdőtlen tetőiről és felsőbb régiójából a rohanó víz sodorta le. Lehet, hogy a kárpáti flórának az az éles választéka, a mely a Hernád, Tárcza és Poprád vize táján kezdődik, részben az eljegesedés hatásának is tulajdonítandó. A Kárpátok bérczein t. i. már a harmadkorban díszlettek azok a flóraelemek. melyek hazánk növényzetét az Alpokétől ma is megkülönböztetik, a melyeknek elterjedése vagy rokonsági kapcsolata ma inkább délkeleten, a Balkánon, a Kaukazuson, sőt Ázsiának más hegyén is van. A Kárpátok nyugati részének flórájában természetesen a nyugatibb fekvés is dönt, de a jégáramlás is sok vezérnövényt és jellemző fajt alacsonyabb vidékre juttatott, a hol vagy elpusztult, vagy mint helyi analogia átalakult. A magas vidékből lesodort ritkább növények helyén azután közönségesebb növények telepedtek meg, mint ma is, akárhol, akár vízparton, akár fölbontott jó kötött földön, akár a kiszárított láp stb. helyén az új megtelepedés ilyenekből keletkezik.

[1] GRISEBACH: Die Vegetation der Erde I. 7. old.
[2] Természettudom. Közlöny 1898. 445. old.

E változásokkal, a sziklák mállásával a növény száma az új talajon gyarapodott, de a hegy kopásával és lassú alacsonyodásával, a felsőbb régióbeli fű lentebbre ereszkedni kényszerült. A melyik az újabb viszonyhoz, az alacsonyabb régióban alkalmazkodni nem birt, nyomtalanul elpusztult, a melyik pedig a megmásult körülménynyel megbarátkozni, megküzdeni tudott, szervei lassanként az alsó régió fizikai föltételeihez szoktak és formálódtak, mert a leereszkedés is lassucska volt.

A hegyek eredeti ősi magasságán, termő földrétegén és növényzetén a szakadatlan fizikai hatás sokat rontván-bontván, be kellett állani hazánk területén is a különbségnek az eleinte bizonyosan egyenletesebb magasságú hegyek, valamint az eleinte még magasabb régióba is fölemelkedő vegetatiója között. A Kárpátok magassága még tetemes maradt, növényzete az erdő-övek szerint többemeletű (bükkös, fenyves, görbe fenyő, havasi legelő). Keszthelytől kezdve a Bakony déli lejtői, a Pilís, Mátra stb. irányába eső hegyek egész a zempléni Hegyaljáig alacsonyabbak lettek, az alattok tátongó hajdani mélység jobban feltöltődött, tehát a hegyi régiók kevesbedésével a vegetatiójának régiói is kevesbedtek (tölgyes, bükkös).

Speczialisan az Ős-Bakony eredeti alakján, a Vértes, Pilís, másfelől Horvátország bérczei között, a természet nagyon sokat koptatott, s a róla lesodort és fúvott föld és por alatta a mélységet sekélyebbítette. Míg folytonosabb bércz volt, a mai vezérnövényei, kivált a jellemző aprótermetű füvek és cserjék nyomán, eleinte egyező-termetű, kevésfajú vegetatiójának kellett lenni, de a mint a bércz jobban szétszaggatódott, a völgyekben, a vízmosás mentén sok szárazhelyi fa és fű elpusztult, a helyére újabb költözött, valamint a régi kurta fű közé is mások tolakodtak s a vegetatió mind jobban tarkult. Az ősi apróságból a budai Szent-Ivány hegyén, pl. a *Linum dolomiticum*, Füreden az *Aethionema*, Sz.-Királyon a *Coronilla vaginalis*, Keszthelyen a *Myosotis suaveolens* stb. maradt fenn. Egykori hegyi vegetatiója maradékából, különösen a láp növényzetéből Wierzbicki kézirata a tudomány részére megmentett valamit. (92. old.) A Bakony nagyobb magasságából az ősfenyvek csaknem nyom nélkül elpusztultak. A fenyves utólja hihetőleg Fenyőfő és Rátót határában maradt meg, emitt egy düllőt még ma is *Fenyősnek*[1] neveznek. Az ilyen név a magyar nyelvben, mint *Fenyőfő,* a multra nézve becses nyomot őrzött meg. Uralkodó fája napjainkban a bükk maradt. A balatoni lejtők tetején a tölgynek 4 faja zöldellik, helyenként a bükkfa is mutatkozik; önként, vadon termő fenyőfája ma nincs. Nagyobb és zártabb erdeje, hatalmasabb fája, kivált a természetileg pusztúlatlanabb Keszthely vidékének van. A Balaton felé tekintő hegyoldalon Almáditól Aszófőig, továbbá Révfülöp hegytetején az erdei fa alacsony, a Badacsony erdőkoszorúját se sokkal hatalmasabb fák alkotják, sőt a Balatonmellék alsó régiójának uralkodó fája, a tölgy mondhatni csaknem nyomorgó félben él, sok helyen elpusztult vagy eltörpült. Szebbtermetű és erőteljesebb fáját ritka helyen látni; csenevész bokrait ezután a szőllőtermelés könnyen kiirthatta, a midőn a tüzes bor értéke a szőllőtőkének szaporább ültetését sürgette. Másjellemű ősibb faja, a mely valaha itt nőhetett, nyom nélkül elkorhadt.

A növénypusztulás nagyobb volt a Balaton körül, mint a Pilíshegységben, s a pusztulást korán követte a római kolóniának szőllőtermelése. Sőt a pusztulás az az egész Balaton mellékén sem egyforma mindenütt. Keszthely völgyeiben meg a hegyein az őskori liliomos mezőknek maradéka (*Asphodelus albus*, *Veratrum*

[1] V. ö. Romer Fl.: A Bakony, 9. old.

nigrum, Anthericum ramosum, Sternbergia, Scilla autumnalis, Iris arenaria, Muscari Transsilvanicum, Lilium martagon, Hemerocallis stb.) ma is szembetünő. Keszthely vidékének flórája a balatonparti községeké közt leggazdagabb és legváltozatosabb, hazánk flóráját jellemző vezérnövénye elegendőszámú, általában a talajromlás, az éghajlati változás és száradás nem annyira kirívó, mint másutt. Ezután a Badacsonyt, Füred és Arács hegyeit és Almádi vidékét egész Sz.-Király határáig kell említenünk, a hol Vörös-Berény Malomvölgyében, meg a Várhegy és Apáczafára sziklái körül a vegetatió még elég változatos.

A vegetatióra nézve nagyon egyforma sióføki és somogyi partot nem említve, Füred és Tihany szikláin és körülötte az ősi dolomit vegetatiónak (184. old.) számos kiváló tagja, valamint jellemző mediterrán és keleti növények virítanak, de ez mindössze aránylag kis térségre szorúl a vidéken. Nagyobb térségen most a régi szöllőtermelés parlagja, gizgaz és más kórós vegetatió éktelenkedik. Ellenben Balaton-Füred és Aszófő közt a sovány legelőn alig van valami termő földréteg, csak a nem pusztán a földből táplálkozó *Euphorbia Pannonica* meg az *E. Gerardiana* kövér kutyatej és más sovány fű, bokor vagy kóró teng rajta. A kemény rétegről a földet, a mint Lóczy beszélte,[1] a szél a Balatonba söpörte, tehát a Balaton mellékének nagy területe útban van az elkövesedés felé. Ilyen karsztforma vidéket Kerner a Bakonyból már említ,[2] de az ilyen, termőföld nem takarta köves vidék Túl-a-Dunán, tovább nyugat felé, a Rábától délre, nagyterjedelmű és terméketlen. Az ilyen földbe a fű, de kivált a fa meg a cserje gyökerét kellő mélységre be nem verheti, pusztulni kénytelen, így az erdőnek elromlott és tovább romlik az alapja.

XXXV. FEJEZET.

A BALATONMELLÉKI VEGETATIO KEVEREDÉSE A TÖRTÉNELEM FOLYTÁN.

A természetes fizikai erőn és úton kívül valamely vidék flórája mostani képének megalakításához a vidék benépesedése, valamint az embernek mindennapi munkája is nagy mértékben hozzájárul.

A vegetatio ott a legszebb, legtisztább, legkeveredetlenebb és legmegkapóbb, a hol nagyon körülzárva, könnyen hozzá nem férhető s az emberi munkától és járáskeléstől sokáig bántatlanul és keveredetlenül maradhatott. Ilyen pl. még a sziget, a havas flórája, hazánkban a temesvármegyei homokpusztáé (agger Romanorum, bielo brdo), Erdélyé, a Balatonnál a dolomit sziklåé és sziklamorzsalékáé. Mennél jobban látogat az ember földmívelő szerszámaival, jószágával és közlekedő műveivel valamely, kivált alacsonyabb vidéket, a növényzet annál jobban keveredik és veszti jellemét, úgy hogy végre néhol egész giz-gaz marad.

Hazánk s a Balatonmellék flórájában sem volt állandó helybenmaradás. A flóra tagjai itt is mindég változtak, a mióta a haza felszine megalakult, a történelem idejében jobban keveredett, mint az előtt, az alacsonyabb, jártabb tájékon, az emberi hajlék körül jobban, mint a magasabb, kevésbbé látogatott és lakatlan

[1] Lásd a Földrajzi Közlem 1894. 141. old. is.

[2] Bakonyer Wald, 3. old. (a bécsi zool. botan. Gesellsch. Verhandl. 1856).

vidéken. A népek átvonulása, megtelepedése, a földművelés és többféle közlekedés előtt flóránk egyszerűbb, keveredetlenebb, egyenletesebb és eredetibb volt, mint ma.[1] Az erdősítés és faültetés előkészítette a melegebb vidéki füvek meghonosodását. A mostani nagy változatosság és tarka keveredés a lassanként folyó beköltözés és behurczolás eredménye Sok növény, mint becsempészett vagy bevándorolt, tehát mint kétségtelenül nem ide való, hazánk s a Balatonmellék flórájából nagyon kirí. (*Centaurea solstitialis*, *Verbena officinalis*, *Impatiens noli tangere* stb.) vagy a hazai honosságot jól tudja szinlelni (konkoly, pipacs, *Onagra biennis*, *Antirrhinum orontium*, buzavirág, *Adonis foenicea*, *Crepis rhoeadifolia*, *Anthemis Ruthenica* stb.), s hazai őspolgárságát legfeljebb azért nem feszegetjük, mert a beköltözést és meghonosodást történelmileg igazolni nem tudjuk. A keveredés ritka földön függ annyira a történeti eseménytől, mint hazánknak részben nem is nagyon régi alvidékén. Itt és az Alföldnek a hegyről lesodort friss talaján, tehát hegyi földben, a meleg alacsony vidéken, az idegen fű könnyebben meghonosodik és szétterjed, mint másutt, kivált a havas hatása alatt levő tájon. Innen vonúl tovább a meghonosodás, s Alsó-Ausztria, Morvaország s részben még Csehország flóráját is gazdagítja.

Az a régi és eredeti növényzet tehát, mely az embernek itt lakta és jártakelte előtt természetes úton-módon ide került, lassan-lassan a beköltözött másvidéki fajokkal bővült. Az újabb gyarapodás folytán az őspolgárok némelyike el is pusztult, míg végre a flóránkban lassanként nagyobb változatosság és tarkaság keletkezett.

Mostanában a franczia botanikusok hadi csata után összeszámítják, hogy a következő évben a csatamezőn micsoda új növények sarjadzottak ki.[2] Így kellett volna ezt régen feljegyezni, s a növényzet változatait a történelmi eseményekkel összevetve vizsgálni. Ha az ősmultba, a történelembe vissza tudnánk látni, egészen másképp írnánk le a mai növénytakaró megalakulását. Ha hazánkban minden csata és átvonulás idejében lett volna botanikus, a ki a flórának ilyen bővülését annak idejében följegyezgette volna, világosabb lenne előttünk, hogy flóránknak jelentékeny része és sok érdekessége a történelem idejebeli behurczolódás.

Az idegen és bevándorolt növény egész szervezetével, sajátságos magaviseletével, az elhurczolást megkönnyítő vagy könnyen eláruló tagjával, bizonyos, gyakran elhagyott vagy gazos helyen csak szálonként való növésével, szaporátlanságával, gyors elő- és eltünésével a gyakorlott vizsgálónak hamar szemébe tünik és gyanús lesz a hazai jogos polgárok közt, vagy bizonyosra elárulja, hogy nálunk eredetileg jövevény. Mintha a honos növények bizonyos ellenállást tanusítanának, a jövevény beköltözésekor azonnal közéjök nem keveredik, velök szoros biologiai szövetkezetbe nem lép, hanem elég hosszú ideig a vidéken határozatlan helyeken kóborol. Gyakran a gazos, elhagyott, átalakított vagy munkált földön, melyet a honos fű inkább kerülni szokott, a felbontott talajon, az útfélen, romon, kiégett tűzhelyen, kőfalon stb., tehát a vidéknek nem a bántatlan földjében gyökeredzik meg beköltözésekor az ember nyomdokát kisérő idegen vándorfű. Míg a keményebb termőföldhöz, a

[1] Flóránknak ezt az egyszerűbbségét csak a körülbelül mai klímára és talajviszonyokra értjük, nem a midőn más klíma alatt egész másforma fák és növények takarták hazánk hegyeit.

[2] Franchet: Sur une florula adventice observée dans le departement de Loir-et-Cher en 1871 et 1872, Bull. soc. bot. France 1872, séances p. 195 - 202. Ascherson, Botan. Jahresb. 1874. p. 1105—1106, Verschleppung von Pflanzen in Folge des Krieges von 1870-71 in Frankreich; csinos összeállítás. Term. tud. Közlöny 1872. 355—56., 1876. 244—45. old.

vidék nap- és évszakához, az odavaló növénypolgárokhoz hozzászokhatik és velök szövetkezetbe léphet, addig sok idő telhetik, s a meghonosodás nem ritkán jó hosszú ideig tart.

Budán pl. néhány növény máig is csak azon a helyen terem, a hová a török ültette (török pirosító = *Peganum Harmala*, fügefa) vagy a magvát elszórta (*Sisymbrium Loeselii*). Több ilyen behurczolt növény csak a Sz.-Gellérthegy körül vagy rajta terem (*Medicago orbicularis, Calepina Corvini, Silene flavescens, Papaver hybridum*). A *Digitalis nova* WINTERL (*D. lanata* EHRH.) a békásmegyeri Csillag- és Rókahegyről nem terjed a főváros felé, csak ott néhol a réti fű közé keveredik. Az *Elymus crinitus*[1] var. *microstachys, Galium tenuissimum* (Pomázon is), *Xeranthemum cylindraceum* SZ.-ENDRE mezőire a szerbbel vagy a törökkel behurczolt fű, de sem ez, sem a *Festuca myurus* Pomázról nem lép a főváros határába, — a háromféle pemetefű ma is ott van Arács előtt (a szeretetház táján), a hol KITAIBEL idejében; a *Medicago rigidula* Tihanyról, az *Allium atropurpureum* Füredfürdő kis dombjáról, a *Cirsium platyonychinum* Keszthely környékéről, a *Scutellaria Columnae* Sz.-Király bokrai közül, a *Carpesium cernuum* Szigliget erdejéből, a *Lepidium graminifolium* Túl-a-Dunánról nem igen terjed kelet felé. Látni való, hogy némely növény a maga erejéből nem, vagy lassanként terjed, kivált a melyiknek földrajzi terjeszkedését szervezetének bizonyos morfologiai alakulása meg nem könnyíti.

Nem mondhatjuk, hogy a behurczolt idegen növény fölismerésének mindenkor valami biztos karaktere lenne, de gyakran az egész szervezetjökről lerí az idegenség, sőt az elhurczolásra szervezkedhetik is (161. old.), vagy a termőhelye különös, egymaga vagy sajátságos serege huzódik meg rajta. Tény, hogy a gyakorlott szem a jövevényt könnyen fölismeri, s melyet vagy a minőt KERNER tartott jövevénynek, én előttem is ez van ilyen gyanús színben.

A Balatonmellékén meghonosodott *Althaea pallida, Malva alcea, Lavatera Thuringiaca* virága akkora, a minő nagy más ideváló fűnek nincs. A *Salvia Aethiopis*, *Gypsophila paniculata,* a *Vaccaria grandiflora* stb. sajátságos, ördögszekérforma elágazásával, az *Allium atropurpureum* sötétpiros nagy virágernyőjével, a szerbtövis fájdalmasan szúró sárga töviseivel, a maszlag szúrós termestokjával, a kender, *Dictamnus*, *Chenopodium botrys, Coriandrum, Bifora* erős bódító szagával, a *Vaccaria* meg a *Dictamnus* tokgyümölcsének sajátságos szétrepedezésével, a *Stachys Germanica* meg a *Salvia Aethiopis* sajátságos gyapjával elüt a Balatonnál honos valamennyi más növénytől, az említett bélyegek más vidékre, más hazára vallanak.

Fölismerésökre továbbá főleg az alapos növénygeografiai ismeret is rávezérel. Ha tudjuk az ilyen kétes növény terjeszkedésének hol a földrajzi czentruma, és systematikai széles rokonsága, s ebből egy faj elszakadva, kis területen, talán kevés számmal is jelenik meg, az ilyen fű gyakran idegen jövevény. A földrajzi elterjedésből tehát sokat következtethetünk.

[1] Az *Elymus* (vagy *Cuviera*) *caput medusae* és *E. crinitus* közt elegendő faji különbség nincs, lehet az előbbi is Keletről terjedt el Európa déli részén. Fajtáik megkülönböztetésekor SCHREBER szava «spiculis scabris» a kiindulás, tehát az érdeskalászúakat kell az *E. crinitus* alá osztani, a simakalászúakat az *E. caput medusae* alá. A mienk mint var. *microstachys* Borb. (Természettud. Közl. 1897. 378 jul.) a *Cuviera crinita* alá helyezendő, habitu graciliore, humiliore, spica minore, involucro magis patente (cfr. Velen Fl. Bulg. 626, var. *minor* Velen. Suppl. 1898 301; Cuv. caput med. var *aspera* SIMK. Pótf. 1897. novemb 232), sed non horizontali, spiculis minoribus scabris, latioribus quam in *C. capite medusae.* A keleti typust HAUSSKNECHT (Symbolae ad fl. Graec 1899, 5[0]) szintén *Hordeum crinitum* (non Desf.; *H chaetocephalum* Borb.) néven közli.

Magyarország flórájának tetemes része, különösen nevezetes keleti vagy oroszeredetű ritkasága és más jellemzője a történeti eseményekkel vándorolt ide és a vértől ázott újabb földrétegekben meghonosodott. Minden olyan magyar város flórája gazdagabb és kevertebb, a mely nevezetesebb történeti események vagy nagyobb költözködések szinhelye volt (Pozsony, Székes-Fehérvár, Eger, Nagy-Várad, Pécs, Orsova stb., kiváltképen Budapest), mint az olyan községeké, a melyek a harczi mozgalmak és nagyobb járás-kelés köréből távolabb esnek (Késmárk szükebb határa, Szécsény, Békés). A Balaton melléke e tekintetben nem a leglátogatottabb, de nem is a legmellőzöttebb vidék.

A növényzet összekeveredését a régi Pannonia, a mai Túl-a-Dunán területén is sok mindenféle költözködés mozdította elő. Itt is nő elég kóbor vagy másképen gyanús idegen növény. A Balatonmellék könnyen megközelíthető alacsonyabb hegyvidék. A történelem idejében sok átvonulásnak, gyarmatosításnak, csatározásnak, sokféle közlekedésnek és kulturai mozgalomnak nézőtere volt. Mind ez a természetes gyarapodásnál jóval rohamosabban keverte és gazdagította a növényzetet.

A keltákkal, a római birodalom feldúltával, a népvándorlás útján, az avarokkal, hunnokkal, a franczia és német inváziókkal, Kupa vezérnek a hazai fiatal kereszténység ellen való harczával Túl-a-Dunán flórája kétségkívül bővült és keveredett. Hogy a pannoniai gyarmatok, Probus császár szőllősíttetése, a tó vizének állítólagos római lecsapoltatása (76. old.) révén flóránk olasz, a török hadvonulás útján pedig balkáni növényekkel gazdagodott, mai maradványok igazolják.

A *Lepidium graminifolium* az olasz városok és Fiume szemetes vagy elhagyott helyein gyakori. Ugyanilyen módon nő Tihany körül, az egész faluban, a Balatonmellék több helyén, Somló-Vásárhely és Káld körül, sőt Zimonyban is; kétségtelen római emlék. Másutt a *Kentrophyllum lanatum* viseli úgy magát, mint az olasz tanya körűl. A római gyarmatosítással összehurczolt jövevény része nyom nélkül eltünt, más része ma is a vidéken kóborol.

Több mint valószinű, hogy a Teucrium botrys, Phleum asperum, Vulpia, Inula oculus christi, Althaea hirsuta, A. micrantha?, Medicago rigidula, Erodium ciconium, Trigonella Monspeliaca, Malva alcea, Samolus Valerandi, Bupleurum rotundifolium, B. iunceum, az Anchusa Italica Reseda phyteuma, Eragrostis multiflora, Amarantus Blitum, Crepis Nicaeensis, Cr. pulchra, Carpesium cernuum, Polygonum Bellardi, Verbascum speciosum, Sideritis montana stb. olasz holmival és szénával jutott flóránkba. Túl-a-Dunán délnyugati részén könnyen fölismerhető, hogy a déli növényzet a római kolónia nyomán terjed. Katafa mellett Vasvármegyében a déli Vulpia Myurus meg a V. sciuroides a keleti Hypericum barbatummal a régi római úton együtt nő s nem messzire a Moenchia Mantica («Selva Mantica» Verona m.).

Ellenben török jövevény a Balatonnál a *Soria Syriaca*, *Sclerochloa dura, Rubia tinctorum*, *Allium atropurpureum, Conringia orientalis, Aegilops cylindrica*, *Myagrum perfoliatum*, *Hypericum barbatum,* a *Dictamnus (?)*, *Althaea biennis, Salvia Aethiopis, Valerianella hamata*, *Gypsophila paniculata*, *Coronopus*, a keleti honosság nyomán. A *Soria* a Balatonnál is úgy viseli magát, mint a török jerikói rózsája (*Anastatica Hierochuntica)*,[1] a termete is ugyanaz, szárazon összezsugorodik, megnedvesedve szétterpeszkedik (hygroscopicitas).[2] De a szerb tövis «török gilice» neveről nem régi török emlék, a töröknél világnál sokkal újabb tolakodó, az *Avena orientalis* meg az *A. fatua* nevű zab pedig hamarább vetőmaggal terjedt el, akár két felől.

[1] A középkor zarándokainak s franczia czímernek jerikói rózsája az Asteriscus pygmaeus Coss. et Dur. (Saulcya Hierochuntica. Michon).

[2] Pótfüzetek. 1891. 8. old.

Török jövevény hazánkban a *Digitalis nova*, a *Malcolmia Africana*, *Calepina Corvini*, *Papaver hybridum*, az *Elymus crinitus*, *Medicago Arabica* (Orsova), de a Balaton mellékére nem jutott, vagy régen elpusztult. A *Digitalis* Túl-a-Dunán meglehetősen a török útja mentén halad Bécs felé, tehát a török elősegítette az ausztriai útját (Term. tudom Közl. 1897 438. old.). Hogy a török jövevény egyenesen a Balatonnál fészkelte volna be magát, nem állítom. Pécs, Szigetvár (*Conringia Austriaca* Fönyednél), Budapest, Székes-Fehérvár, sőt Vasvármegye felől is ide juthatott, a hol már előbb elvadult.

XXXVI. FEJEZET.

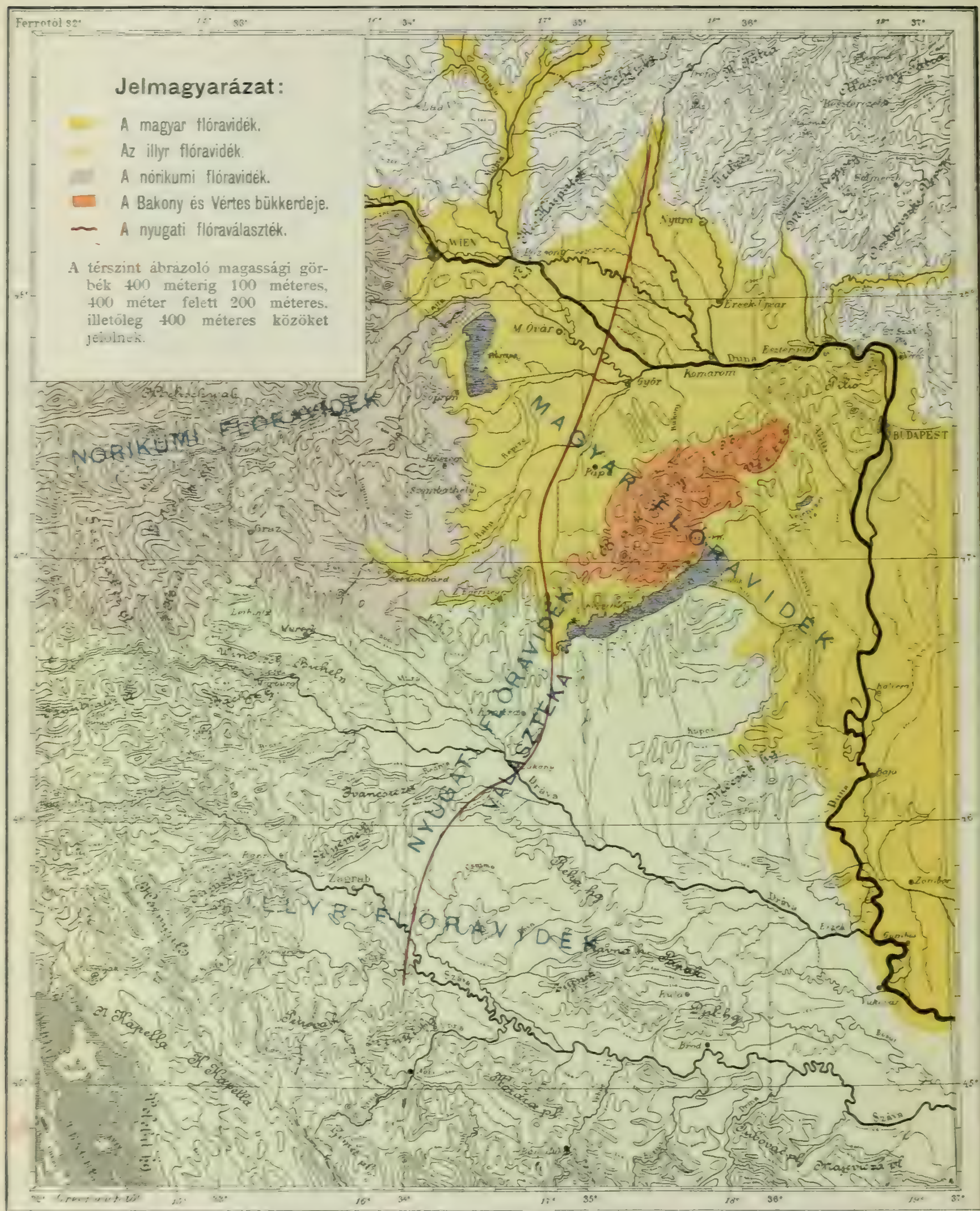
FLÓRAHATÁROK KERESZTEZŐDÉSE A BALATON MELLÉKÉN.

A Balatonmellék flórája aránylag kis terület, de a haza más vidékéével annyira összefügg, hogy alapos megfejtése kedveért csaknem az egész hazai flórának megalakulását s a flóravidék határainak végződését kellett kutatnom és megállapítanom. Számos idevágó kérdést csak mélyebbre ható geografiai és geologiai tanulmánynyal lehetne megfejteni. Ezért kellett vidékünket más természetes vidékkel is összehasonlítani (222. old.). Csak ezek nyomán lehet a Balatonmellék flórájának végződéseit s a Balatonhoz közel eső flórahatárt vagy flóraválasztékot pontosan kijelölni.

A nagyterjedelmű természetes flórák választéka: az oczeán, nagy sivatag vagy síkság (az Amazon síksága, Hylaea), rengeteg erdő, hatalmas hegyláncz stb., melyet a növény maga magától átlépni nem bír, mind nagyobb gát, semhogy hazánk vagy a Balatonmellék flórája tagosulásának megállapitására értékesíteni lehetne. Hazánkban a flóra összekeveredése elé kisebb akadály gördül; a flóravidék természetes határait tehát szűkebb téren és speciálisabb szempontból kutatjuk. A hazai flóra felosztását megkönnyíti, hogy a választéka sok helyen a geografiai természetszerű határral pontosan összevág. Ilyen határ vágja egymást keresztül a Balatonhoz közel. Alvidék szabta meg ezt a részletesebb flóraválasztékot, nevezetesen olyanformát, a minőt Európa flórájában a *cisalpinus* és *transalpinus* növényfaj kifejez (45. ábra).

1. Mátyusföldje északi részétől a Vág mentén, a Kis-Alföldön, Rábaközön, Kemenesalján át tágas síkság van s a Dráva völgyével való összefüggést csak Zalavármegye alacsony hegyei szakítanák meg, de a Zala, Kanizsa, Rinya és más kisebb víz mentén a Kis-Alföld meg a Dráva síkja nincs elzárva, sőt a zalai hegyek sem akkora magasak, hogy a flórájuk meg a szomszéd síkságé között tetemes különbség és választék keletkezhetett volna. A Drávától délre ez a síkság a Lónya, Csernec és Csazma stb. víz mellékén le s a Száván át egész a Zriny-hegységig terjed a Ferrótól számított keleti délkör $33\,^1/_2$—35. (16—$17\,^1/_2{}^0$ Gr.) foka közt s a rajta uralkodó természeti viszonyokkal együtt hazánk természetes flórájában félreismerhetetlen választék, rajta keresztül innen-onnan a keleti és nyugati táj növényzete nem, vagy nem tetemesen keveredik.

Hazánk flórájának ez a nyugati meridionális választéka a vasvármegyei Vütör (Irottkő) meg a Bakony között, a Zala völgyével a Balaton délnyugati sarkáná (Kis-Balaton) húzódik végig. Ezt a határt, mely dél felé csaknem két délkör közé eső szélességre terjed, Vasvármegye hegyein közönséges számos növény nem lépi át, tehát nem tapod be a Balaton mellékére sem.



45. ábra. A Balaton-környék flórahatárainak vázlatos térképe.
Mérték ca 1: 2.400,000.

2. Másrészről a Mura meg a Dráva, még jobban délre pedig a Száva völgye, körülbelül két foknyi szélesség övére eső tágas térség, a mely a havasi növényeket tápláló Keleti-Alpok közép (nórikumi) és déli (Karni-Alpok, Karavankák, Juli-Alpok) tagozatját szeli át, a vegetatiót hazánkban is északibbra és délibbre választja. Amaz a havasaljai (nórikumi), ez a délibb növényeket fejlesztő illyr flóravidék *(dicio florae Noricae atque Illyricae).*

Ez a választék a fentebb kijelölt meridionális természetes határt keresztben vágja. A Mura felsőbb folyása a Balatonnal egy irányba is esik, de a választék, a Dráva meg a Száva mentén jobban délkelet felé halad s a Balaton mellékét elhagyja. Kerner [1] a flóra tagjai között kézzel fogható határt keresvén, az illyr flóra északkeleti határául a Dráva folyását tűzte ki. A Dráva azonban az illyr flóra terjedelmének nem természetes választéka, mert árterén kívül mind a két partján, még a somogyi és zalai halmokon és völgyekben, Baranyában, sőt Vasvármegye déli határán is ugyanaz a növényzet jelleme. A Dráva meg a Száva mellékének növényzetét, a jellemet tekintve, e vármegyékétől elválasztani nem lehet, vagy ha az utóbbiakét a Karszt bérczeiével összekapcsolni idegenkednénk, akkor a horvát és szlavón, valamint a szomszéd magyar alvidék növényzetét külön tagozattá kellene egyesítenünk és a Karsztétól elválasztanunk. De a Karszt alacsonyabb helyein is majdnem ugyanaz a növényzet, mint a Dráva és Száva síkján, a Balaton déli részeig, sőt az idáig kiterjesztettem illyr flóravidéknek a Mecsek, Zengő meg a Papuk oly flóraszigetjei, a mely a Karszt bizonyos hegyeinek magasságával egybevág. A zágrábi Szleme, a Kalnik, Macsely és Ivancsicza is ily szigetek. Hatalmas bérczei (Kapela, Karszt, Velebit) délnyugaton a tengerpart hosszában tömörülnek s havasi régióba is fölnyúlnak (Risnyák).

Tapasztalataim nyomán, a melyeket előbb Horvátországban és Szlavóniában, azután a Balaton mellékén szereztem, a Karszttól a Száva és Dráva felé ugyanazon jellemű vegetatió terjed egész a Balaton déli részeig, az illyr flóra végződése tehát itt van. Mint e végső határon, kivált Túl-a-Dunán déli tájain, az illyr flóra fogytán, teljes feloszló félben van, a Balatonnak bakonyi partjára csak kevés jutott belőle. Jobban délnyugatnak, a hegyes vidéken a vegetatió életföltétele változatosabb, ezért a növényzet is gazdagabb és különfélébb, az illyr flóra jelleme jobban kidomborodik, mint a Száva meg a Dráva mentén, sőt a Drávától észak felé is.

Minő éles a Balaton alatt a flórának ez a választéka, megtanulhatjuk abból, hogy a bakonyi part mészszirtjének füvei át nem lépik, Somogyban nem nőnek, ellenben északkelet felé messzire terjedhetnek. A déli part homoki füve, talán csak a szamárkenyér kivételével, a bakonyi parton is nő (királydinnye), igazolásául, hogy eredetileg a bakonyi partról jutottak a délire.

A kisalföldi választék nevezetes flórahatár. Keletre és nyugatra tőle eltérőbb a vegetatió, mint a Duna és Tisza derekának két partján. Nyugaton, a vasmegyei hegységben nórikumi elemek uralkodnak, Keszthely völgyeiben pedig a keleti magyarföldi vegetatió kezdődik, vagy keletről számítva, jobban mondva végződik. A Kis-Alföldet, valamint a vas- és zalavármegyei alacsonyabb hegyeket és völgyeket, mint természetszerű éles választékot, számos növény sem kelet, sem nyugat felől nem lépi át. A nyugati havasaljai fű a síkság és völgy áradmányos helyén élet-

[1] Az Osztrák-Magyar Monarchia írásb. és képb. Bevezető kötet, 215. old., továbbá a Florenkarte von Oesterreich-Ungarn térképe és ismertetése szerint.

kellékét meg nem leli, viszont a keleti száraz klíma füve nyugat felé való terjedésének a hűvösebb havasi klíma állja útját. A jellemző növény a másik vidékre át se szállingódzik, ellenben természetes, hogy a régibb közös vegetatióból mind a két tájon maradt fenn megegyező.

A hosszanti flóraválasztékot Túl-a-Dunán nem lépi át Vasvármegyéből kelet felé, tehát a Bakonyban s a Balaton mellékén nem terem vadon a szelid gesztenye, a feketekérgű és más fenyő, a mely Vasvármegyében természetszerűen gyakori, a *Salix incana*, sok rózsa és szederfaj, a *Rosa pendulina*, *Myricaria* (csermelyciprus), *Prunus padus* (májusfa), zöld égerfa, csarab, a Fertő tavánál a *Rosa Braunii*.

A füvek közűl a Willemetia, Trollius, Tofieldia, Arnica, Centaurea pseudophrygia, Epilobium Dodonaei, Euphrasia perincisa, Gentiana Austriaca, Thlaspi alpestre, Th. Goesingense, Alchemilla hybrida, A. vulgaris var. macrotoma,[1] Vaccinium, Pulmonaria Styriaca, Lycopodium, Cetraria, Festuca amethystina, Chlorocrepis, Orobus tuberosus, Pleurospermum, Barbarea stricta, Achillea ptarmica, és var. linearis, Cytisus hirsutus, Carex caespitosa, Sempervivum adenophorum, Caltha rostrata, Polygonum bistortum, valamint a szerpentin saját növénye sem.[2]

Viszont vidékünkről a választékon át nem lép Vasvármegyébe[3] a mannakőrisfa, a feketegyűrű, a fanyarka, nevezetesebb berkenyéink, a bakonyi tiszafa.

A füvek közül a Bromus squarrosus, Euphorbia Pannonica, Cirsium Boujarti, Vinca herbacea, Gentiana Carpaticola, Herniaria incana, Thalictrum maius, Aethionema, Achillea Neilreichii, Sisymbrium orientale, Draba demissorum, Dentaria trifolia, Seseli leucospermum. Több példát a Balatonmellék saját és keleti növényei közül válogathatunk (207. és 246. old.)

Minő szigorúan alkalmazkodik a geografiai elterjedés a nyugati választékhoz, még a következők igazolják kétségbe vonhatatlanúl. Az illyr flóra kiváló fája, a szelid gesztenye, a Drávát átlépi, nyugaton terjed Vas- és Sopron vármegyébe, de természetszerűen a Zala vizét át nem lépi s északkeletnek nem terjed, a Bakonyt meg a Balaton mellékét elkerüli. A szelid gesztenye övét követi hazánkban is, Horvátországban is a csarab *(Calluna)*, a nyugati választékot csak Sümegnél kis területen lépi át, a Bakonyban nem terem.

A *Lonicera caprifolia* is így terjed Horvátországból Muraszombatra, a Balatont elkerüli, de kelet felé Bukin és Bács (falu) erdejéig terjed.

Így terjed a határvonalon túl Horvátországból a Buphthalmum salicifolium (Sopron), az Orobus tuberosus (Kőrös, Kőszeg), az Epilobium Dodonaei, az Arnica montana, Gentiana castanetorum (Travnik, Vilenica és Kőszeg), a Senecio umbrosus a Balatont átugorva (Velebit, Fátra). Typha minima, Polygala chamaebuxus (Rude, Borostyánkő), a Teucrium scorodonium (Kameral-Moravica, Nyitra vm.), Primula auricula (Kalnik, Fátra), Centaurea mollis, Cytisus hirsutus, C. supinus, Dianthus barbatus, Genista nervata, G. Germanica, az utóbbi négy a Balaton nyugati részén ritka, a többi a Balatonnál s a Bakonyban nem terem.

Ezekből a példákból kiderül, minő sajátságos, de szorosan elkülönűlt útja van a növény földrajzi terjeszkedésének.

A Balaton melléke a Bakonynyal együtt az egymást keresztező flóraválasztéktól keletre és északkeletre esik, de a két határ mindenesetre döntő a Balatonmellék flórájának megalakúlására nézve. Csak Récse, Bakónak és Csapi környékén vizsgálódjunk, már a flóra alkotó eleme tetemesen eltérő Keszthelyétől, pedig a

---

[1] Foliorum radicalium lobis triangulari-ovatis, caulinis ad medium fissis, loborum marginibus fere parallelis, caule patenter piloso, calyce receptaculoque glabro. Exeunte majo floret.

[2] Több példát lelni: Magyarország vármegyéi és városai, Vasvármegye 504—508. old., továbbá Vasvárm. növényföldr. 70—74. old.

[3] Olyan vármegyét kellett összehasonlításúl választanunk, a melyiknek a flórája pontosan ismeretes. Zala nyugatibb része ismeretlenebb.

távolság és egyéb földrajzi és más természetszerű alakulás a két vidék között alig számbavehető, de Récse a flóraválasztékon már túl esik délnyugat felé.

A flóraválasztékon túl		*A Balatonnál terem*
Bryonia dioica	Récse	B. alba,
Salvia glutinosa	»	ritka,
Inula Helenium	»	nincs,
Mentha Biharensis	»	»
Genista nervata	»	ritka,
Cyclamen Europaeum	»	csak véletlenül,
Rubus glandulosus eltérései	»	R. Balatonicus,
Cytisus hirsutus	nyugatnak	C. leucotrichus,
C. supinus	»	ritka, helyette a C. aggregatus gyakori,
Dianthus plumarius a választéktól délre (Kalnik)		D. Hungaricus,
D. armeriaster	»	nincs,
D. barbatus délre és nyugatra		ritka vagy alig,
Spiraea » » »		nincs,
Paronychia Kapela délnyugatra		P. cephalotes,
Coronilla emeroides délre		C. emerus,
Cirsium Boujarti »		ritka,
	(nincs)	Veronica Velenovskyi stb.

Az illyr meg a magyarföldi flóra találkozása és vegyeledése a Balatonmellék hegyein.

Magyarország flóravidékeinek vegetátiói centruma a Kárpátokon, a középhegységeken, a Norikumi- és Juli-havasokon van. Mennél távolabbra esik a vegetatió a kultúrától, kivált a hegyek magasságán felfelé ; annál tisztább és határozottabbjellemű, mert az emberi munka kevésbbé vegyelíti össze.

A távol fekvő Kárpátoknak egyenes hatása és módosítása a balatonmelléki flórára nincs. A közép hegységnek egyik tagja, a Bakony, a Balaton északi partját környezi, s déli és délkeleti verőfényes lejtőinek bántatlan helyein a legszebb és legjellemzőbb a partmellék növényzete. A hüvös tavaszt részben Noricum okozza; havasi növény a Balatonnál kevés, de ez kiváló. Ezen kívül kivált Zalavármegye völgyeinek növényzete bizonyos fokig a szomszéd Vasvármegyéével egyező, ezét pedig még jobban módosítja Noricumnak mind a flórája, mind pedig az éghajlata.

A Juli-havasok, a Karszt meg a Velebit a Balatontól szintén távolabb emelkednek, de vidékünk flórája onnan is tetemesen bővült. KERNER[1]) e hegység flóráját, a havas csúcsok kivételével, a pontusmelléki flóra (flora Pontica[2]) illyr vidékének (illyrischer Gau) nevezi, s a terjedelmét csaknem a fiumei tengerpartig levezeti,

[1]) Osztrák-Magyar monarchia irásb., bevezető köt. 205, 215. old.

[2]) A geologiai elnevezéstől a botanikai teljesen független maradhat. Tény, hogy földségi flóraterületet tengerről (Pontus) elnevezni meg nem felelő, másrészt GRISEBACH (Die Vegetation der Erde I. 263, 294. old.) már előbb más területet nevezett *flora Ponticának*, azt, a mely Kis-Ázsia északkeleti részén *Azalea Pontica* és *Rhododendron Ponticum* stb. díszcserjékkel pompázik. Az újabb *Flóra Pontica* nevet már ez is eléggé megingatja. Azonkivül nekem az a meggyőződésem, hogy nemzeti tudományunkban szabad, sőt kötelességünk centrumúl hazánkat tekinteni, tehát a növénygeografiai területek közterét magunkhoz képest hazánkban keresni és innen kiindulva megalkotni. Én éppen ezért a KERNER-féle ujabb Flóra Ponticát *magyar flórabirodalomnak* (imperium florae Hungaricae) nevezem.

észak-kelet felé pedig a Dráváig, Moslavináig nyújtja. Innen a Pécsen át a Dunáig, tovább fölfelé Budapestig stb. Nyitrába és Beregbe terjedő növényzetet s általában a régi Pannoniát, *pannoniai flóravidéknek* nevezi. E térségen belűl terjeszkedik a balatonmelléki flóra is. Az illyr és magyar flóravidék valóban nagyobb egységnek, a *pontusmelléki* vagy jobban mondva a *magyar flórabirodalomnak* természetes tagja. Valamikor mind a kettőnek még megegyezőbb, egységes flórája volt, a mint a hegység geologiai minősége (mész) és kora igazolja.

Kerner azonban e vidéken soha nem járt, szemlátomásból annyira nem ismeri, hogy az orgonafát, a török és csöves mogyorót is az illyr flóra jelleme közé sorolja, holott ez itt vadon nem terem. A két flóra vidék határának kimérésében sem volt pontos. Tapasztalásom szerint csak az lehet helyes, a mint a 195., 199. old. jelzem. Hogy a somogyi, de kivált a baranyai magaslatok növényzete nem az Ősmátráéval egyező, nem csak a fajok száma (*Colchicum Cupani, Doronicum Caucasicum, Inula spiraeifolia, Helleborus odorus, Paeonia promiscua, Trigonella gladiata, Spiraea oblongifolia* (a Balatonnal szemben), *Digitalis ferruginea* stb.) mond ellene, hanem a geológia is. Idegenszerű, azaz nem az alpesi hegyképződéshez tartozó csupán a pécsi hegység, a Mecsek, mely valószinüleg nem egyéb, mint a hajdani Balkánhegységnek legészakibb foszlánya, mondja Inkey.[1] Meggyőződésem szerint a Mecsek növénykülönösségei, mint az egykori balkáni flóra maradéka, határozottan ezt igazolják, azért a *balkáni flóra szigetjének* tekintendő. Kétségtelen, hogy az illyr és magyarföldi flóravidék közt épen a találkozás helyén éles határt vonni bajos, valamint a határon termő füvek közt azt is nehéz megállapitani, melyik az igazi illyr vagy magyarföldi; mégis északnak vagy délnek tartva, — a sok megegyező elemen kívül is — általában meglehetősen szétválik az illyr és keletibb magyarföldi (és a bakonyparti) vegetatió. Az illyr flóra kétségtelenül délibb, sok vonása a mediterránnal hozza kapcsolatba, azért én a mediterrán és a beltöldi magyarföldi flóra közt áthidaló tagozatnak tartom.[2] A mai mediterrán flóra jelentését szélesbítve, csaknem e flóra felvidékének is tekinthetnők.

A flórában azonban nagy időkön keresztül és a különböző fizikai körülmények között változás és egész nagyobb különbség állott be. Az illyr flóratagnak már a legmagasabb növényformatiójában, a fa vegetatiójában nevezetesebb fajok jelennek meg, a minők a Balatonmellék alacsonyabb és keletibb táján hihetőleg nyom nélkül kihaltak. Ilyen a havasi aranyzápor (*Cytisus alpinus*), a tompalevelű juhar (*Acer obtusatum*), keleti gyertyánfa, magyar tölgyfa, *Fraxinus rostrata, Fr. argentea* (Novi), *Sorbus Austriaca,* komlóbükk (a Plitvicai tavaknál),[3] a cserjék közül a *Rhamnus fallax* Boiss. (*Rh. Carniolica* Kern.), *Rosa livida, R. gentilis, Berberis Aetnensis, Lonicera alpigena, L. caprifolia, L. reticulata, L. glutinosa, Ribes Fleischmanni, Spiraea cana* és más gyöngyvessző bokrocska, továbbá *Genista heteracantha, Daphne Blagayana, Satureia*-bozót s az illyr flórának számos más kitüntetője.

---

[1] Magyarország földmívelése. 1896. 4—5. old.

[2] Pallas Nagy Lexikona XII. köt. 79. old. — Magyarorsz. vármegyéi és városai: Fiume. 1897. 452—456. old. Magyar orvosok és term. vizsg. Munkálatai XXIX. 1898. 191. old.

[3] A Term. tudom. Közlöny 1899, 159. old. jelenti, hogy az *Ostrya carpinifolia* (komlóbükk) Légrád szőllőhegyen és Zákány határában is terem. Ez ugyan föntebbi határszabásunkba nem ütközik, de szőllőhegyen inkább bizonyos, hogy ültetett. Csodálatos, hogy nálunk tárgy hiányában, szájról-szájra terjedő közlés alapján, ültetett fa hirét közlésre méltónak tartják. Légrád és Zákány alacsony szőllőhegyein eredeti fa ma alig terem. Az utóbbin voltam.

Túl a Dráván vagy a Dráva mentén nő a fűnemüek közűl, de a Balatontól északra ismeretlen illyr polgár a Verbascum floccosum, Odontites verna, O. canescens, Dianthus armeriaster, Mentha Dalmatica, Helleborus atrorubens, H. odorus, Lamium orvala, Epimedium alpinum. Omphalodes verna, Rhadiola, Lycopus exaltatus var. Hungaricus, Polygala Rossiana, Helleborus macranthus, Lilium carniolicum, Digitalis ferruginea, D. levigata, Sesleriák, Isnardia, Linum viscosum, Scrofularia vernalis, Vicia oroboides stb.

Ellenben az idevaló Sternbergia colchiciflora, Dianthus Hungaricus, Draba demissorum, Sorbus semiincisa, S. perincisa, Seseli leucospermum, Gypsophila arenaria, Iris arenaria, Arabis hispida, Linum glabrescens, Alyssum Arduini, Hieracium echioides, H. Balatonense, H. Wiesbaurianum, Ajuga Laxmanni, Gentiana Carpaticola, Veronica foliosa, Amygdalus nana, Scutellaria Columnae, Vicia sparsiflora, a Balatonmellék flórájának legritkább polgárai a horvát hegyeken nem teremnek.

A két vidékkel a kapcsolatot olyan növények erősítik meg, a melyek az egyik flóra területéből a másikba a történelmi vagy talán épen az újabb időkben könnyen be nem költözhettek, hanem ősidőbeli közös maradéknak kell tekintenünk. Horvátországnak meg a Balaton mellékének közös növényei — a Dráva síkját mintegy átugorva, — a *fák közül* a pelyhes tölgy, a cserfa, a manna kőrisfa, a fekete gyűrű, a fehér hársfa, a hólyagmogyoró, a török meggy, a Sorbus meridionalis és más almaféle bokor, a futó rózsa, *(Rosa silvestris)* és más vad rózsa, *Daphne laureola, D. cneorum, Coronilla emerus* stb. sok déli apró cserje (235. old.)

A fűneműek közöse az Asphodelus albus, a Scilla autumnalis,[1]) Veratrum nigrum, mint az ősliliom mezők maradéka, — továbbá a gumós Smyrnium, két Ruscus, Knautia Pannonica, Herniaria incana, H. hirsuta, Hieracium sessiliflorum, Galium Austriacum, G. silvaticum (Recsina, Badacsony), Potentilla rupestris, Calamintha intermedia, Malva alcea, Thalictrum maius, Aethionema, egész le a tengerig, az Artemisia saxatilistől némi eltéréssel az A. camphorata, Euphorbia angulata, Thrincia hirta, Helleborus dumetorum, Leontodon incanus, Crepis capillaris, Vinca herbacea, Tamus, Jasione, Myosotis suaveolens, Genista Germanica, Centaurea axillaris stb.

Ez mind megannyi jellemző növény, a Balaton fölött s a déli flóraválasztékon túl, messzebb az illyr flórának délnyugati tájain. Világos jele, hogy az illyr és balatonmelléki meszes vidék flórája egykor egymástól elkülönítve nem volt, s az illyr flóra hajdan nagyobb bőségével feljebb terjeszkedett, hanem az ősi egyenletesebb vegetatiót geológiai események, melyeknek nyomán az említett vízfolyások tágasabb vidéke vagy régi lapályképződés támadt, szakították szét egymástól messzire. Régen keletkezett ez a választék; helyén épen az a növényzet pusztúlt el, a mely a két vidék flórájának fokozatos kapcsát és folytatódását elénk tárná. A választék elkészültével a növény elterjedésének új útja nyílott, a folyó vizzel, széllel stb. majd az egyik, majd a másik oldalra más-más növény került a messzébb vidékről. A választékon innen és túl más-más természeti állapot között az alacsonyabb és jobban keletre eső, illetőleg jobban délnyugati tájon a flóra egyenletessége mindjobban megszünt, itt is, ott is másképen fejlődött a növényzet, úgy hogy innen és túl nagyobb különbségeknek kellett beállani, a geografiai határ és flóraválaszték tehát jobban kiélesedett, s azután a tágasabb völgyet a növény sem léphette át, s a keveredés elé nagyobb akadály gördült.

Az illyr flóra határát ezek után, a természetnek megfelelően, a Balaton délnyugati partjáig kell vonnunk. Legkifejezettebb a jelleme a mészhegyeken; a lapályon jobban vegyeledik és veszti a jellemét (Kőrös-, Somogy-, Zalavm.), de azért szakadozva felhat Vasvármegye déli részéig, itt a norikumi flórataggal találkozik és vegyeledik, s a jelleme még jobban elmosódik. Az áthidaló flóra északkeletnek

[1]) Keleti irányban Apatin és Szonta közt szíken is nő ez a nálunk ritka csinos növény.

Somogy völgyeiben, közel a Balatonhoz, valamint Baranya és Tolna határán foszlik szét teljesen. A keleti növények előnyomulása az Ősmátra felé, délnyugatnak a Balatonig tart, s a két flóra határán a Balaton vize háborog. A pannoniai jellemzetes flóra tehát a Bakony meg a Balaton vize közé szorúl, de a szélességbeli terjedelme nagy, a Zala meg a Tapolya vize között terjed (Lásd a 45. ábrát).

A növénygeografiai határok elmosódása.

A növényzetnek egy része a Földnek mai felszinén össze-vissza barangol, több helyen állandó tanyát üt magának, majd számtalanszor változtatja a helyét, a régi helyéről teljesen, az utólsó szálig eltünhetik, a vegetatió okai és föltételeivel együtt, másutt jellemző új helyet biztosít magának. Ez még a termesztett növényekkel is megeshetik. A petrezselyem pl. déleurópai, ma inkább a művelt helyek körűl vadúl el, Balaton-Füred hegyein is elég gyakori. Hazainak nem mondhatjuk. Mégis pl. Schur[1] azt hagyta ránk, hogy a petrezselyem Brassó körül (természetes, hogy elvadúlva) gyakori. Ez az úgyszólva ma már csaknem hazátlan faj tehát Balaton-Füred és Erdély hegyein új hazát hódíthat magának, s ha a történetét nem ismernők, végre a nevezett helyeken akár otthonos polgárnak tekinthetnők. Így csempésződik be a flórába sok idegen elem.

Ebből és sok másból is tudjuk, hogy ma a vegetatió már nagyon keveredett. Az egészről nem tudjuk, melyik növénye honnan és mióta került oda, melyik a régi, s — aránylag kevés kivétellel — melyik az újabb meghonosodott polgára. Ezért a növények honnanvalóságát, valamint a flóra tagosultságát megállapítani, a határokat megszabni épen nem könnyű, mert a másvidéki növény a szomszéd flórának vagy vidéknek valamely helyén megszokhatik, elszaporodhatik, sőt egész jellemző lehet, pl. a koronafa az Alföldön vagy a szerb tövis az útmelléki flórában. Ma egy-egy természetes flórában inkább kiváló jellemző helyekre, mint növénygeografiailag határozottan elkülönített térségekre akadunk.

A flóravidék határait kijelölni továbbá néhol azért bajos, mert a kultúra a növényeknek földrajzi elterjedését össze-vissza keverte, s kivált a szántott-vetett vidéken a növényzetnek eredeti karaktere egészen elmosódik. A gyakran taposott mezőn, kivált a lakosság és foglalkozása szerint, a közönségesebb növények sereglenek össze és hatalmasodnak el, azok a füvek, a melyek másutt is hasonló módon keverednek és gyarapodnak, tehát bennök a vidék növényzeti karaktere sem nyilatkozhatik. A somogyi parton épp azok a gazdaságot és romladékot követő fűvek és kórók tanyáznak, mint a minők jó távol, túl a Tiszán. A hegyre (Füred, Badacsony) fölfelé haladva a romkedvelő giz-gaz lassanként szépen elmaradozik, a vegetatió tisztúl és a jelleme jobban kidomborodik.

Ezt azért említettük, mert bizonyos helyen vagy határon ma a keveredés tetemes lehet, s vegetatió határát elrejti. Ellenben más helyen, vagy az elmosódott határtól távolabb a vegetatió különbsége élénken kifejeződik.

Somogy és Zala síkjáról, kivált a nedves vagy a művelt földjéről, valamint a flóratag határán is, távolabbra szóló ismeretek nélkül, nehéz lenne a növénygeografiai jellemet és hová tartozandóságot megállapítani s a növénygeografiai határt

[1] Enumeratio plantarum Transsilvaniae 247. old.

kiszabni, mert ott a flóra karaktertalan keveredés, s más flóravidék alkotó részének is tekinthetnénk. Mi részint folytonosság, részint néhány jellemző növénye miatt az illyr flórához kapcsoljuk, mert bizonyos bántatlanabb helyen inkább az illyr növényekkel való kapcsolatot hirdeti.

Ha majd a kultúra a Balaton mellékén a vizet a lehető legszűkebb térségre szorítja, ha a ma látszólag hasznavehetetlen sziklákat is eltünteti, végre a botanikus szemében ma még feltünő különbsége is eltünik az említett három flóratagnak, jellemtelen keveredése lesz a vegetatiónak a Balaton körül mindenütt munkált vagy értékesített területen. Az egész kultúrmező lesz, a melynek keskeny mezsgyéin vagy kis darabjain küzd a régi vegetatió maradéka. És ez így fog tartani sokáig a kultúra uradalma alatt. Az itt maradt közönségesebb élelmesekből majdan, a természeti körülmények változásával alakul, lehet a kultúra sírján, újabb vegetatió.

XXXVII. FEJEZET.

A BALATONMELLÉK FLÓRÁJÁNAK TUDOMÁNYOS BONTOGATÁSA.

Bizonyos ország vagy vidék növénygeografiai ismeretének kétségtelen alapja az összes növényzetének alapos összefoglalása vagy enumeratiója. A hiteles enumeratióból válogatjuk össze a vidéknek jellemzőit vagy más említésre méltóit, az enumeratió növényeiről merítjük a vidék növénygeografiai ismertetésekor minden állításunkat és következtetésünket, szóval a vidék növényzetének előszámítása a vidék vegetatiójának bizonyos rendezett tükre és statisztikája. Szükséges tehát, hogy a növény azonossága más vidékével szemben vagy a kisebb-nagyobb eltérése szigorúan megalapíttassék és kifejeztessék, mert a helytelenül és hamarosan összevont fajokra fektetett bárminemű következtetés hamis, ha két vidéken egybevágónak hirdetett faj, csak bizonyos tekintetben megegyező, különben pedig tetemesen különböző. Így pl., hogy nagy ember botlását idézzem, melyet a magyar fordítók sem vettek észre,[1] De Candolle azt hirdeti, hogy a pontusmelléki havasszépe (*Rhododendron Ponticum*) csak Kis-Ázsiában meg a Spanyol-félsziget déli részén terem. Ilyen esetekre állapítja ő a megegyező fajok termőhelyeinek szétválasztottságát vagy elszakítottságát. Csakhogy De Candolle azt, hogy a *Rhododendron Ponticum* a Spanyol-félszigeten is teremne, hibás enumeratióból merítette, mert a szóban forgó spanyol *Rhododendron* a maga igazában a *Rh. Baeticum Boiss.* et Reut., tehát nem csak az azonosítás nem helyes, hanem hamis az alap is, a miben De Candolle a növénygeografiai szétválasztottságot gyökereztetni akarta.

Az állatok meg a növények enumeratiója nem szakembernek egyáltalában száraz és nem is nagyon becsüli meg. Puszta enumeratiónak mindenesetre kevesebb értéke van, mint a megszólaltatottnak vagy magyarázottnak. Más szemmel tekinti a szakember az enumeratiót, szellemi gyönyöre telik benne, mert maga előtt látja azoknak a szép növényeknek a sorát, a melyek valamely vidéket, országot diszítenek és vágy keletkezik a termő helyén láthatni. Én még a növénycsere katalogusát is élvezettel olvasgatom.

[1] De Candolle: Termesztett növényeink eredete, Budapest, Természettud. Társulat 1894., 337. old. (ford. Pavlicsek S., revid. Mágócsy-Dietz S.).

Az enumeratió és enumeratió között mi is különbséget mondunk. Egyszerűbb törekvőtől szivesen veszszük az egyszerű, hibátlan enumeratiót is, de a mai növénygeografiának ilyet alkotni csak a kiindulás, a további rátámaszkodás kedveért szükséges, ezután egészen más nevezetes munkát végez vele.

Speciálisabb területen czélunk a növényzet összeszámításán meg a termőhelyek összejegyzésén és ismertetésén kívül megalapítani, miként fejlődött ki, alakult meg az uralkodó vegetatió leple. Nagyobb területen, valamint az általános növénygeografiának czélja kutatni és lehetőleg megalapítani ezeken kívül a növényzet keletkezését, hazáját, a keletkezés helyéről, az őshazából való szétvándorlását stb., de a legnemesebb, legnehezebb, bizonyos eredménynyel mégis kecsegtető czélja a növények elterjedésével az emberiség multjából némit-némit földeríteni.

Mert sok növény most is ott van, a hová az ősi vagy régibb ember elültette vagy a magvát elszórta, a hol a növénynek valami hasznát vette, általában sok növénynek mai különös elterjedése az embernek ottlétéről tanuskodik vagy másvalamiképen téphetünk le vele valamit az ősember történetének sötét fátyolából.

Balatonmelléki kutatásunk, mint kisebb terület az utóbbi törekvésük közben alig segít valamit, de elegendő terület, hogy a vegetatio leplének megalakulását fürkészszük. Sőt az egész ország flóraleplének megalapítása czéljából is kedvező kiindulás lehet, mert a geologiai korszakok II-od korától a mai korig megvan többékevésbbé minden földrétege, hegye, völgye és különböző növényformátiója.

Bizonyos vidéknek valamennyi mai növénye sem nem egykorú, sem nem ugyanonnan való, hanem különböző korból és a legkülönfélébb helyről összesereglett keveredés és tarkaság. A bakonyi part mészszikláinak növényzete tetemesen régibb, mint az alacsony vagy nedves part mai fűkeveréke. Nagyon távolról érkezett polgára: a kálmosgyökér Kelet-Indiából, az *Oenothera biennis*, a *Stenactis* meg az *Erigeron Canadensis* Kanadából, a szerbtövis eredetileg Dél-Amerikából, ámbár egyik se épen a Balaton mellett szállt le az európai területre hozó járóművéről, sőt kivált a *Dictamnus*-nak[1] nagyon lassú és soká tartó útja volt, a míg a Himalajáról hazánkig s a Balaton vizéig lassacskán eljuthatott. A kertből elvadult Ricinuson, máriabogácson, koriandromon (Keszthely) stbin kívül a szerbtövis meg a *Stenactis* bizonynyal az újabb telepedők egyik legfiatalabbika a Balaton mellékén, az *Erechtites hieracifolia* megtelepedése egy-két évtizednél kevéssel lehet régibb, a japáni komló most kezd Keszthely, Haraszti és Vésztő körül honosodni.

A mai észszerű növénygeografiának tehát nem lehet egészen megelégedni azzal, hogy valamely terület flórájának alkotó elemeit összeállítja, rendezi és összegezi, hanem a nevezetesebb és kirivóbb növényeknek honnan való vagy lehetőleg melyik geologiai korszakból való voltát és fennmaradását is kell puhatolnia és lehetőleg kitüntetnie.[2] Még a nem geológiai korszakbeli növény is majd régiebb, majd újabb, akár a korát, akár valamely helyen levő megtelepedését tekintsük. Ha a növényzet összeségét így alkotó részére és honnanvalóságára szétbontogatjuk, tehát a sokféleséget egyszerűsítjük, benne vezérlő oszlopokat, vezérfajokat jelölünk ki, csak ekkor ismerjük meg igazán a flóra elemének összekerülését és a flóra megalakulását, sőt a fajkeletkezés megfejtéséhez is közelebb jutunk.

[1] Borbás V.: A Dictamnus albus systemája. Természetrajzi Füzetek 1896. 353., 357., 387.

[2] «A növénygeografiának egyik feladata» czímen ezt a thémát Pécsett, a magyar orvosok és természetvizsgálók gyűlésén (1894. július) előadtam (Természettudom. Közlöny 1894. 489. old.), de mint balatonmelléki tanulmányaimba vágót eddig sehol sem közöltem.

Vezérnövénynek általában az olyat nevezzük, a mely bennünket növénygeografiai kutatásunkban meglehetős biztosan vezérel, mint a geologust a vezérkövület a földréteg relativ korának fölismerésében. A vezérnövény lehet ásatag s a földréteg korát és minőségét jelzi, de lehet élő is, mint őskori maradék, az *Aethionema* a Balatonmellék őshegyeinek mészrétegén. az *Asplenium Forsteri* a szerpentin sziklán, a forgácsbirka Siófok homokturzásán megfészkelődve. De vezérnövény lehet bármely kiváló jellemző vagy jellemére nézve kimagasló növény is, különböző helyen, körülmény közt, mint karakternövény, sőt egyszerű, másképen fel nem tünő növény is, a mely pl. az ember nyomát követi és haladását jelöli, mint a *Lepidium graminifolium* Túl-a-Dunán a római kolonia útját, a *Digitalis lanata, Soria Syriaca* a török, az *Elymus crinitus* var. *microstachys, Artemisia annua* a szerb nép nyomát. Vezérnövény az is, a mely az embernek valamit mintegy elárul, akár a földréteg korára, minőségére, mai állapotára, akár a növény multjára, a honnanvalóságára, korára stb., akár a táj jellemének fölismerésére. A vezérnövény tehát a tudományban mintegy emlékoszlop emelkedik, s határozott irányban vezet.

Kitüzött czélunknak megfelelően elemezni fogjuk tehát a Balaton mellékének flóráját. A növényzetnek mai tarkasága és vegyüléke itt is geologiai és történelmi időbeli. Ha vizsgálatunkat legalább az egész Túl-a-Dunánra kiterjeszthetnők, nagyobb és világosabb lenne az eredmény. De csak a Balaton partmellékére terjesztve is ki elemzésünket, e vidék, sőt részben a magyar haza flórájának megalakulásáról is kielégítő képet nyújthatunk.

A Balatonmellék mai flórájának alkotó részei: 1. ősrégi, egész a II-od korbeli sziklákat benépesítő, tehát a geologiai időszakokkal is kapcsolatban levő növények a bakonyi part erdeinek nagyobb részével együtt. Van köztük bennszülött (endemicus), kiváló magyarföldi (keleti) és mediterrán-eredetű faj, bizonyos havasaljai vonás (planta subalpina), sőt trópusi ereklye is. A Balatonmellék mai növényzetének szép száma, a geológiai romon és emléken, ősibb vegetatiónak a maradéka.

2. A fölmívelést és szőllőtermelést követő, a 3., 4-ed és mai korbeli termőrétegen fészkelődő növények, melyek a kultúra övében geografiai jellem nélkül vegyelednek, csak különösebb, bántatlan termőhelyen: a homokon, a nedves parton, a nádasban, az ingoványréten vagy a vízben van kifejezett jelleme.

3. Nem régi ide költözés, mint meghonosodott növény. A Balatonmellékre természeti erő, állat vagy az ember révén ma is jut fű. A működő erő ma ismét oda is viszi, a hol már ő vagy ősfaja egyszer kipusztult.

További fejtegetésünk lehetőleg az itt említett jellemű növények sorát követi.

XXXVIII. FEJEZET.

A BALATONMELLÉK SAJÁT (BENNSZÜLÖTT) NÖVÉNYEI.

A mely növény valamely hegységnek, országnak, vidéknek vagy más helynek a sajátja s ezen kívül másutt nem terem, bennszülöttnek (planta endemia), specialisan hazánkban *magyarföldinek* (hazai, honi, nemzeti) nevezzük. Hogy eredetileg valósággal ott szülemlett volna meg, nem állítjuk, de más helyről ismeretlen lévén, *odavalónak*, voltaképen a régi eltünt vegetatióból gyakran szűkebb téren visszamaradt őereklyének kell tekintenünk. A bennszülött növény megállapítása

a földrajzi elterjedés szükebb vagy tágabb ismeretétől is függ. Ismeretlen hegység felkutatása más hegység növényeinek endemismusát gyakran megszüntette, pl. a Balkán havasaié a hazai Kárpátokét.[1]

Kisebb földrajzi terület növényendemismusát kutatni és megalapítani nem kis nehézséggel jár. Az alvidéken, a minő Túl-a-Dunának legnagyobb része, a növény mindenfelől és mindenüvé össze-vissza hurczolódik, a jószág az erdőbe, a hegy és völgy rejtekeibe is elviszi, a földmívelés pedig a ritkaságot vagy ősemléket kiirtja. Az alvidék növényzete nem maradhat olyan természetszerűen zárva, mint a hogy a magasabb régió éghajlata, továbbá a bükk meg a jegenye fenyőerdője a a havastető növényzetét körülzárja, s a kultúra is alig bolygatja. Ott fenn a növény élete is külön föltételekhez van kötve, úgy hogy a havasi fű magva vagy a sarja az alvidékre lesodortatván vagy lehurczoltatván, itt boldogulni nem tud. Hazánk azért is eltérő pl. a bajor síkságtól, hogy rajta, mint emitt, a havasról lesodort fű nem virít. A havason mindig nagyobbszámú jellemző vagy épen endemikus növény maradhat, mint az emberi közlekedésnek gyakori útjában, a síkságon vagy a dombos vidéken. Az alacsony vidékről a növény messzebb fekvő alacsonyabb helyre is elhurczoltatva, előbbi rendes életkellékéhez könnyen hozzájuthat, ezért sokfelé jobban elszaporodhatik, s az alvidék különböző helyén a növényzet gyakran ugyanaz.

Az alacsonyabb vidéken vagy kisebb terület rejtekhelyén a ritka növény fennmaradhatott ugyan, de a fennmaradása nincs biztosítva. Rejtekhelye bántatlan nem maradhat, általában az alvidéken a növénynek életkelléke és termőhelye nem oly sokféle és változatos, azért a ritka vagy endemikus növény száma korántsem akkora, mint a jobban tagozódott magasabb vidéken. A ritka fű bizonyos helyen különös és ritka életkörülmény között maradt fenn, épen ezért a tó nyilt partján a rejtekhelyet kedvelő kényesebb fű csak ritkaság (*Veronica Velenovskyi*), vagy az idejutása különös véletlenség, nem terjed tovább, mint pl. az *Allium atropurpureum* Füred-fürdő egyik dombjának szük helyén. De az állandóbb tanyát kedvelő, ritkább fű ide se jut vagy az ubiquisták, a gyakori telepedők szövetkezete túlnyomóságával elfojtja, a friss talajon vagy a munkált föld övében boldogulni nem engedi. Hisz a növény megritkulásának rendesen története van. Megváltozott részére a viszony, életrevalóságából veszített, mint régebbkori növénynek a szervezete a mai viszonyoknak kevésbbé megfelelő, ezért szapora nem lehet, nem bir a mai viszonyokkal és társaival küzdeni, akárhol, úton-útfélen, házkörül meg nem nő, rendesen csak messze, rejtekhelyen bir elhatalmasodni.[2] Már pedig a Balaton mellékén, mint aránylag kis és többnyire munkált földön, majd minden hely könnyen hozzáférhető és épen a rejtekhelye ritka vagy kevés, a hol a ritka fű bántatlanúl tenyészhetnék és sokáig fennmaradhatna. A nem gyakori fű a Balaton körűl csak elszórva jelentkezik, mint a *Scirpus pauciflorus, Helichrysum arenarium, Hieracium echioides* Fonyód kitérőjénél, a *Vulpia myuros* Siófok fás helyén, a *Cicuta, Hippuris* Keszthelyen stb. Egy érkező növénynek eleinte való ritkasága természetesen nem szoros értelembe veendő (*Matricaria discoidea* Pesten, az Angyalmezőn 1899), mert azután néhány esztendőre egészen elszaporodhatik.

Azután az endemismus fogalma is változhatik a nagyobb és kisebb terület szerint. Nagy terület endemikus növénye szorosan elválhatik más vidékétől, míg a

[1] Természetrajzi füzetek, 1893. 40—41. old.

[2] A havasi fű inkább azért látszik ritkának, mert ritkán juthatunk hozzá.

kisebb terület endemikusa egész terjedelmesebb hegységé lehet, pl. a balatonmelléki endemikus az Ősmátráé. Kisebb területen kevesebb értékű fajt is inkább figyelemre méltatunk, s mint a vidék speciálitását, bennszülöttűl kitüntetjük.

Bonyolodik az alvidéki növényeink endemismusa azért is, mert némelyik magyarföldi Alsó-Ausztria szélére (Dianthus Hungaricus, D. collinus, Silene multiflora), Stiriába (Pulmonaria Stiriaca), vagy Szerbországba (Peucedanum arenarium), Boszniába és Stiriába (Dentaria trifolia) stb. is átlép.

Az alvidék bennszülött növényének földrajzi elterjedése, illetőleg helyenként való fennmaradása is egyenetlen. A *Ferula Sadleriana* pl. a Pilishegy meg a tordai Hegyhasadék sajátja, tehát Túl-a-Dunán-nak is bennszülöttje, a Balatonmellékéhez számítani azonban nem lehet, mert a hegyvidékén nem terem, már régen kipusztulhatott. Ellenben csodálatos, hogy a budai és balatonmelléki *Orobus ochroleucus* csaknem máig az endemikusok hirében tudott maradni;[1] míg végre kiderült, hogy a Balkánon is, Olaszországban is otthon van. Lehet, hogy éppen hazánkba hurczolódott be, s a megfelelő vidéken elszaporodott. Kiderült róla, hogy nem is igazi *Orobus,* hanem *Vicia sparsiflora* Ten. 1842. *(V. Pilisiensis* Aschers. et Janka 1872). Így fogja értékét veszteni még más bennszülöttnek vélt növényünk, az itt előszámítottak némelyike is, a mint majd az elhurczolása vagy más termőhelye kiderül.

A Balatonmellék a bennszülöttek összeállítására és általános jellemzésére nézve aránylag kis terület; saját bennszülött növényei összeállításakor, hogy szabadabban mozoghassak, Budapest és általában a Balatonmellék közelebbi vidékét is összefoglalom. Bár a főváros, valamint a Balatonmellék flórája egy természetszerű földrajzi tagozat, mégis az összefoglalás nem egészen okadatolt, mert a fővárosnak számos vezérnövénye nem terem a Balatonnál, másrészt némelyik már mint helyettesítő faj vagy fajta osztozkodik a két területen. A Budapest körül uralkodó *Centaurea Sadleriana* pl., mely különben a *C. Scabiosá*-nak csak olyan eltérése, hogy a belsőbb fészekpikkelyek fehér függeléke gallérozza körül a fészekvirágait, körülbelül mint a *C. adonidifolia*-ét,[2] a Balatonnál már nem terem, a rendes *C. Scabiosa* helyettesíti ott.

Grisebach[3] hazánk alvidékének következő növényeit becsüli bennszülötteknek:

*Orobus ochroleucus,	Alyssum Wierzbickii,	Syringa Josikaea (*ültetve),
Euphorbia lingulata,	*Seseli leucospermum,	Cirsium furiens,
Kitaibelia vitifolia,	Ferula Sadleriana,	* « brachycephalum,
Melandrium nemorale,	Pedicularis campestris,	Cephalaria radiata.

A csillaggal jelzett a Balaton mellékén is otthon van, de ma csak a *Seseli leucospermum* itt a kétségtelen bennszülött.

Én Budapest vidékének bennszülött növényeiül a következőket mutattam be:[4] Fa a *Tilia Hazslinszkyana, Corylus Pilisiensis, Acer Bedői, Sorbus semiincisa;* bokor a *Rhamnus sphenophylla, Rosa Transsilvanica, Genista Hungarica, Cytisus millennii,*[5]

[1] Pótfüzetek a Term. tud. Közlönyhöz. 1899. 189—91. old.

[2] Reichenbach: Fl. Germ. excurs. 217. — Borbás: Oesterr. Botan. Zeitschr. 1882. 342.

[3] Die Vegetation der Erde. I. 555. old.

[4] Budapestnek és körny. növ. 4. old. — A magyar homokpuszták növényvilága 1886. 8. Természettudom. Közlöny 1884. 149, 157. old. — Pallas Nagy-Lexikon XII. 79, 921. old.

[5] Természettudom. Közlöny 1897. 433. Pótfüzetek 1898. 163. old.

C. pallidus; fünemű a *Seseli leucospermum*, *Ferula Sadleriana*, *Linum iuniperifolium*, *L. dolomiticum*, *Centaurea Sadleriana*, *Hieracium Danubiale*, *Dianthus subdiutinus* a hegyvidékről, a *Colchicum arenarium*, *Linum glabrescens*, *Veronica Bihariensis*, *Tribulus orientalis*, *Dianthus diutinus*, *Alkanna parviflora*, *Festuca vaginata*, *Centaurea Tauscheri*, *Sedum Hillebrandii*, *Allium Borbásii* a Rákos mezejéről, az *Onobrychis arenaria*, *Thlaspi Jankae* (a Svábhegyen) a hegyen, valamint a Rákoson is.

Simonkai[1] Túl-a-Dunán-nak következő bennszülöttjeit említi:

Kitaibelia vitifolia,	*Cirsium Boujarti,
*Vicia Pilisiensis,	*Cynoglossum Hungaricum. (= G. Haenkei Schult.),
*Seseli leucospermum,	Végre a *Sedum Hillebrandii az Alföldről.

Közülök kétségtelen bennszülött a Balatonnál ismét csak a *Seseli;* a *Kitaibelia*, Túl-a-Dunán csak ültetett, a *Cirsium Boujarti* Olaszországban (Majella, Morrone Aprutii), Tirol déli részén (Val di Vestino), hazánkban Csereviz, Békás-Megyer fölött stb., a *Cynoglossum* a Velebiten, Boszniában és Herczegovinában is terem, a *Sedum Hillebrandii*-t pedig *Janka*[2] a *S. Sartorianum*-mal (Boiss. et Held.) egyesítette s *Nyman*[3] szerint Szerbiában is terem. Csodálni is lehetne, hogy a bojtorjános *Cirsium* és *Cynoglossum* (51. ábra) másfelé el nem hurczolódott volna.

Én a Balatonmellék endemikusaira nagy gondot fordítottam. Némelyik gyengébb eltérést, csak a teljesség meg a faji szétválás megkezdődése kedvéért említettem meg. A mint a fajfogásról, erről is lehet vitatkozni, némelyiket hybridnek lehet mondani, de ez a dolgon, kivált a fák között semmit se változtat.

A Balatonmellék bennszülött növénye leginkább a partot (lásd a 120. old.) meg a hegyet lakja s itt kiválóan a legrégibb geologiai formátiónak, a mésznek a szülöttje. Innen máshová eljutni vagy nem birt, vagy másutt kedvezőtlen helyen elpusztult, a Balaton mellett pedig magyarföldi is, talajjelző is maradt.

A Balatonmellék hegyeinek fajt újjá alakító hatása ma nincs, vezérnövénye nem az utólsó ezredekben keletkezett itt, hanem természetes úton ide került vagy ide hurczolódott és később jellemző lett, endemikusa pedig az őskor vegetatiójából maradt vissza, legfeljebb az alsó vidékre leereszkedve némileg átformálódott.

Hogy a Balatonmellék bennszülötteit újabb behurczolásnak tekinteni nem lehet, bizonysága az egymás közt, valamint más vezérnövényekkel való benső systematikai rokonságuk. Így a fás bennszülöttek nagyobb része az almafélék meg a rokon rózsafélék (rózsa, szeder) családjából való, melyeknek a bennszülötteken kívül még más jellemzőbb fajai is vannak a vidéken. Több bennszülött fa barkás virágzatáról rokon. A fűnemüek közt is több van ugyanabból a családból vagy nemzetségből, sőt a rózsafélék (Potentilla) közül is.

Megvénhedett bennszülöttje a Balatonmellékének a *Sorbus semiincisa*, szederfaj, *Seseli leucospermum*, *Potentilla Lócyana*, de sok régije van déli és keleti növényei között is. A 209. stb. old. előszámított példa többnyire terjed az egész Ősmátra övén vagy a közel vidéken. Az égerfa, szeder, rózsa, *Potentilla*, kakukfű, menta, *Hieracium* leginkább jelenkori átformálódás. Többnek, mint *leendő* vagy *alakuló fajnak* (species futura v. nondum perfecta) még csak kevésértékűnek látszó finomabb

[1] Erdély edényes flór. 20. old., de a növény edényes, nem a flóra, valamint plantát, nem a flórát lehet enumerálni.

[2] Mathem. és term. tudom. Közlem. XII. köt. 163. old.

[3] Conspectus fl. Europ. p. 261.

azaz subtilis bélyege van, de ez annál említésre méltóbb, mert az eltérést, a tőfajtól való elszakadás megindulását az Ősmátra természeti viszonyai okozták, illetőleg indították meg. A most gyengébbnek látszó bélyegek majdan erősbödnek, jól kialakúlnak s a mostani gyenge vagy ingadozó eltérések, még a helyi alakok is (forma localis), ha fennmaradhatnak, majdan a messze jövendő fajai lesznek.

A Balatonmellék sajátvidéki növényei.

I. A fásnövények.

Mint mindenütt, a Balatonmellékén is a fás növény alkotja meg a geografiai alakulással együtt a vidéknek tájképét, a fa tünik ki leginkább a vidéken.

A Balaton mellékén, valamint hazánkban fás vagy fatermetű egyszíkű nem terem, valamennyi ilyen növényünk a kétszíkűek osztályából való. Az egyszíkű fatermet a pálma. A nyitvamagzó (gymnospermae) vagyis tobzos fák családjának tagjait az egyetlen boróka képviseli. A fenyő, a hol nő, rendesen ültetett.

A hatalmasabb kétszíkű fák nagyobb része barkás. Ilyenek a tölgyfafélék, gyertyánfafélék, nyírfafélék meg a fűzfafélék vadon, nevezetes magyarföldi fajokkal. Az almaféle, rózsaféle és vitorlásvirágú család fajai is nevezetesek. A platanus (Platanaceae), eperfa (Moraceae) ezüstfa (Elaeagnaceae), tamariskafa (Tamariscaceae), az orgonafa (Oleaceae), lógesztenye (Hippocastanaceae), sokféle hársfa, diófa, (Juglandaceae), a bálványfa *(Terebinthaceae)*, lepényfa *(Caesalpiniaceae)*, az aranyzápor meg a koronafa *(Papilionaceae)* természetszerűen nem jellemző, csak ültetett.

A vidék saját fája, de részben Budapest vidékén is terem:

A mogyorófának eltérése, kivált a *Corylus glaucescens* és *C. striata*.

A tölgyfából: a *Quercus Balatonensis, Qu. calvescens* (hybrid), a *Qu. Robur* var. *perrobusta*, *Qu. sublobata*.

A *Populus villosa* LÁNG nevű szöszös nyárfa,

A *Tilia Füredensis, T. subulmifolia* (hybrid), *T. Budensis* nevű hársfa.

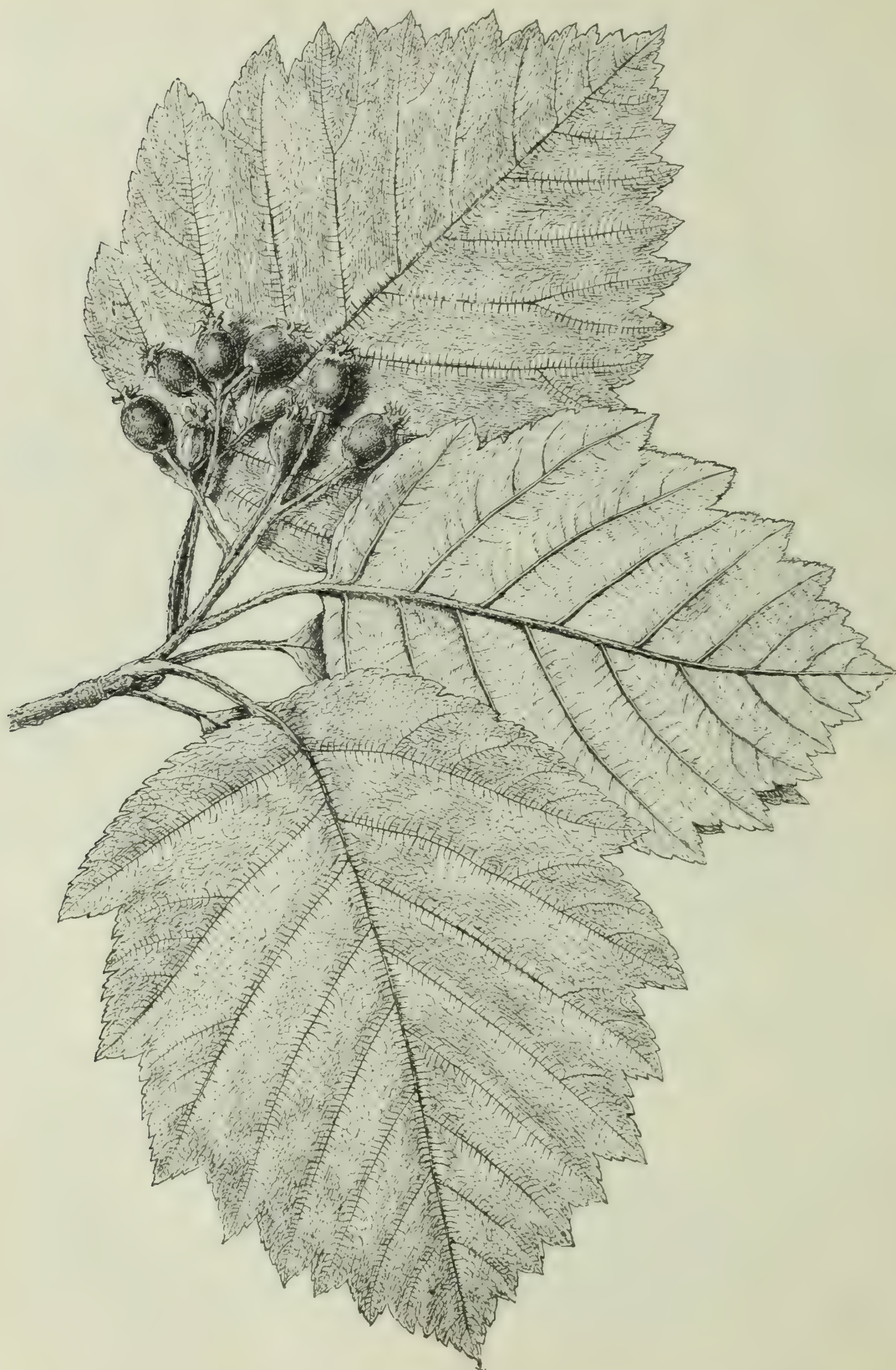
A *Sorbus semiincisa* (46. ábra), a száraz part verőfényes lejtőjén; a nedves partét l. a 122. old. Ez a berkenyefaj a Balatonnál ritkább, a budai hegyeken gyakori jellemző kis fa, s a régi vegetatio ősereklyéje. A *Sorbus aria* szétágazásának nevezetes tagjai, a *S. meridionalis*, *S Austriaca* parallel testvérfaja, de fajvegyülésből való származását semmi sem igazolja.[1] Mért kellene szépen gyümölcsöző magyarföldi fának hybridnek lenni, csak azért, mert másutt nem terem, s a faji széttagozódásra nem gondolnak? Délibb helyettesítője a S. Austriaca (G. BECK).

Bennszülött cserje a szedrek közül a Rubus Szabói, Rubus Idaeus var. subcandicans, R. plusiosetus, R. Balatonicus (III. tábl.), R. grandifrons (északi helyettesítője a R. corylifolius Sm.), R. Kisfaludyanus, R. dolomiticus, R. semitomentosus, a vadrózsák közül a Rosa ampelophila.

Az apró cserjéből bennszülött a Salix irreflexa (hybrid), S. argyrotricha, emezt északon a S. argentea Sm. helyettesíti. A Genista nervata (délnyug.), helyettesítője délkelet felé a G. ovata, Helianthemum pustarum (félcserje).

---

[1] FRITSCH szerint (Schedae ad fl. exsicc. Austro-Hungar. VII. 1896. 19.) *S. meridionalis* × *torminalis* lenne.



46. ábra. *Sorbus semiincisa* Borb. nevű berkenyefa ága a fiatal gyümölcscsel.

II. Az idevaló fűnemű növények.

Legnevezetesebb systematikai tagosulása van a vidéken a mentának, a *Potentillának,* szegfűnek, a fészkeseknek, a boglárféléknek. A többi systematikai rendben következik, a nevezetesebbet *-gal jelöltük.

Dactylis glomerata var. villiflora, var. geomastix, a tőalakból itt vált ki.
*Pollinia Gryllus var. eriocaulis, itt a typussal találkozik.
*Festuca vaginata, általában a magyar homokon.
*Ornithogalum sphaerocarpum, helyettesítő rokona másutt az O. Pyrenaicum (O, sulphureum).
Euphorbia angulata var. hypotricha (Alsó-Ausztr. is), a tőalakkal vegyest. E. pulverulenta, az E. Pannonica eltérése, E. Sturii, az E. Gerandiánából vált ki vagy viszont.
Mercurialis ovata var. longistipes (középalak), a két tőalakkal egy vidéken.
Rumex Balatonicus (hybrid), másutt helyette a Rumex erubescens keletkezett.
*Polycnemum Heuffelii.
Knautia arvensis var. canescens, var. brachyclinis, gyakoribb itt a töalaknál,
Stenactis coerulescens, a tőalak közt.
Achillea pseudotanacetifolia az A. distans-sal találkozik, a havason az A. tanacetifolia keletkezett helyette; itt belőle, az alvidéken az A. pseudotanac. vált ki.
*Erigeron crispulus, másutt a E. acer helyettesíti.
Centaurea scabiosa var. sublucida (Vasvárm. is), Ausztriában a C. Badensis helyettesíti.
Hieracium Castriferrei, *H. megatrichum. H. pseudoalpestre, H. Doroghense, H. Suevorum, H. pseudosabinum (másutt a H. cymosum meg a H. Sabinum helyettesíti), *H. Balatonense (másutt helyette a H. cinereum nő), *H. Danubiale, H. subplumbeum (helyettesíti másutt a H. plumbeum),
Thrincia subglabra, (középalak), Lactuca semiintegra (középalak),
Galium Mollugo var. pycnotrichum, G. Austriacum var. Balatonense, a tőalak itt is nő.
» angustifolium var. oligotrichum, találkozik a G. erectum-mal.
*Mentha retinervis, M. Kuncii, M. Balatonialis, másutt a M. pubescens helyettesíti.
» *Peisonis, másutt a M. pubescens helyettesíti. M. thermophila, M. *Lócyana (27. ábra).
» subcordifrons, másutt a M nudiceps helyettesíti.
*Ballota submitis, másutt a B. alba (B. foetida Lam.) meg a var. villicaulis (Fiume)[1] helyettesíti.
Galeobdolon brachyodontum, másutt a G. montanum nő helyette.
Galeopsis crenifrons, a G. speciosaból vált ki.
*Salvia polytoma, a gyakori S. verticillátából vált ki.
Thymus sparsipilus, (tajvegyülék). Glechoma Pannonica,
Marrubium intermedium, Verbascum longicrure.
*Androsace maxima var. longifrons.
*Seseli leucospermum mészsziklán, az alvidék legnevezetesebb endemikusa, valóságos növénygeografiai rejtvény és tünemény. Más Seseli-faj alig hasonlít hozzá.
*Sedum Hillebrandii homokon.
Sempervivum hirtum var. raripilum, másutt a zöld S. soboliferum képződött helyette.
Thysselinum palustre var. stenocarpum, lápon, a tőalakból itt vált ki.
Helleborus dumetorum (Stájer keleti szélén is) Bécs hegyein a H. viridis helyettesíti, hazánkban másutt a H. purpurascens, H. atrorubens meg a H. odorus. Faji szétágazása hazánkban van.
Caltha cornuta var. eurycarpa; magasabb helyen a C. alpina nő helyette.
Thalictrum angustifolium var. hypotrichum, a tőalakból itt vált ki.
Papaver Hungaricum (hybrid), Berteroa incana var. virescens.
*Draba lasiocarpa var. demissorum, magasabb vidéken a D. lasiocarpa helyettesíti.
Viola castanetorum, másutt a V. Ruppii helyettesíti.
*Viola stichotricha, a V. Riviniana-ból vált ki.
Polygala amara L. var. Balatonica, másutt a tőalak nő helyette.
* » comosa var. subsempervirens, a tőalakból itt vált ki.
*Althaea micrantha, olasz testvére az A. Taurinensis, szerb testvére az A. Kragujevacensis.

[1] Pallas Nagy-Lexikon III. 1893. 810. old., caule folioque canescenti-villoso.

*Dianthus subdiutinus (D. Pontederae), a temesmegyei homokon és Szerbiában már a közel rokon D. giganteiformis[1] nő helyette. — *Dianthus Hungaricus (47. ábra) a korai alak, pünkösdi szegfű. Ausztriában meg a Kalnikon a D. plumarius helyettesíti.



47. ábra. Az igazi *Dianthus Hungaricus* PERS. (*D. arenarius* TOWNS., nem L.) nevű magyarföldi szegfű, TOWNSON-nak Trawels in Hungary (London, 1797) czímű munkájából lemásolva. Gyakran a tátrai *D. Tátrae*-t nevezik hamisan *D. Hungaricus*-nak.

[1] Az első izben vizsgáltam példák erőteljes magasak voltak, de bélyegök a temesi homok alacsonyabb szegfüvétől el nem térő. Ezért a név megfelelő, nem óriást, hanem a D. giganteus-hoz hasonlót jelent.

Dictamnus albus, var. levistylus, itt délnyugatra szőrösbibeszálú.
*Tribulus orientalis, helyettesítője másutt, már a temesi homokon is, a Tr. terrester.
*Potentilla Sadleri, helyettesitője Lengyelországban a P. canescens (lásd az I. tábl.).
* » Kerneri, a P. adscendenssel itt találkozik.
* » Lócyana (II. tábl.), helyettesitője észak felé a P. Wiemanniana meg a P. collina.
» argentea var. subpectinata, a tőalakkal itt találkozik.
* » Balatonensis, helyette Horvátországban a P. semiargentea támadt.
* » leucotricha, másutt a P. pilosa meg a P. recta más eltérései keletkeztek.
Medicago varia var. adenocarpa. — Orobus tristis itt a tőalakkal (O. niger) vegyest nő.
A vízi és parti endemismust lásd a 85. és 120., 149. old.

Túl-a-Dunán endemismusát kiegészítve, a Mecsek csoportnak aligha van más bennszülöttje, mint a Balaton mellékének; pontosabban kellene kutatni. Van több délkeleti és kétségtelen mediterrán polgára (lásd a 198. old.).

A Bakonynak nincs bennszülöttje, legfeljebb az, a mely a balatoni lejtőkön terem. Ellenben a nyugati flóraválasztékon túl, a Vütömhegycsoportban egész másjellemű havasaljai növényzet (flora Norica seu subalpina) virul sok olyan fajjal, a mely a határvonalon innen az országban keletfelé nem terjed. E vidék növényzete a Balatonmellékétől is merőben különbözik, s egész más bennszülöttje maradt fel. Ilyen az *Euphrasia perincisa*, *Sempervivum adenophorum*, *Thlaspi Goesingense*, *Potentilla serpentini*, több rózsa és szederbokor stb.[1] inkább norikumi typusok. Florisztikailag ismert más alföldi vármegyével a Balatonmellék endemismusát összehasonlítani azért meg nem felelő, mert Békésvármegyében a szíki (*Rumex pseudonatronatus*, *Trifolium angulatum*), Temesvármegyében a homoki növény (*Mattia umbellata*) az endemikus, a minőnek a Balaton körül természetszerű helye nincs.

XXXIX. FEJEZET.

TRÓPUSI EREKLYÉK A BALATONMELLÉK ÉLŐ FLÓRÁJÁBAN.

A másodkornak kréta-időszakában, a tropikus klímának tetemes változásai következtében, Európában a vegetatiónak egyenletessége mind inkább felbomlott, a trópusi növény jobban tünedezett, délre vonult s a nyomában szubtropikus, azután mérsékelt-övi sarjadzott, mely, ha ősi jelleméből veszített is, de bizonyos tropikus sajátságokat és bélyeget mégis megőrzött. A Balatonmellék őskori flórája a geológia első és másodkora elejére vissza nem vezethető; valóbbszinű, hogy abban a korban a Balatonvidék fölött tengervíz volt; igazi tropikus vegetatiója tehát nem is volt.

A trópusi meg a középeurópai és mediterrán növények rokonsága nincs tökéletesen megszakadva, a visszavonulásnak, átformálódásnak és eltörpülésnek fölismerhető nyomai maradtak. A Balaton körül is, a flóra alkotó elemei között elég olyan faj van, mely a vidék, hazánk, sőt Közép-Európa növényzetéből termetével, szervezetével vagy más bélyegével nagyon kirí, legfeljebb mint mindennapi megszokott marad figyelmen kívül előttünk. Ilyen pl. a nád, a borostyán, komló, a fagyöngy, több örökzöld növény stb., mely systematikai rokonságát tekintve is, árván szakadva, rendesen fajrokonság nélkül, egy vagy kevés fajával él Európa hegyein. Ellenben teljesen

[1] V. ö. még Vasvárm. növényföldrajza 70—71. old.

fajaszakadtnak (species monotypica) azért nem tekinthetjük, mert a fajrokonsága, a testvérfaj száma a meleg tartományokban tetemes. E kiterjedett systematikai rokonságból Európa flórájában csak fajaszakadtan vagy kevés fajával termő növényeket újabb bevándorlásnak, kisebb-nagyobb átformálódásnak is tekinthetnők; némelyik valóban az is (*Dictamnus*, szerbtövis). De hogy tekintsük ujabbkeletű bevándorlásnak pl. a borostyánt, a mely Közép-Európának és hazánknak nagyobb részén, még Kalocsa nedves ligetje földjén is megterem, de már Európa déli részén a *Hedera poëtarum* Bert., tovább délre és keletre ismét más-más faj és génusz váltja fel, úgy hogy a systematikai szétfajulása a geografiai elterjedésnek is megfelel. Ki bizonyíthatná, hogy a fehér fagyöngy meg a gyöngyös madárlép nem ősereklye itt, midőn terjedelmes rokonsága a forró vidéken él, Európában pedig a *Loranthus*-nak egyetlen egy, a *Viscum*-nak pedig három olyan faja él az erdei fákon, a mely a távol meleg vidéken, a honnan újabb behurczolásra gondolhatnánk, általában ismeretlen?



48. ábra. A borostyán meddő ága, jobbra *c* a sűrű kapaszkodó légi gyökérrel.

Az Európa flórájában ilyen elszigetelten vagy csak keveséd magával élő fajokat, melyeknek soktagú rokonsága, népes családja a távol meleg vidéken van, s melyeknek könnyen hurczolódó szervezkedése nincs, sőt az újabbkori behurczolás alkalmát sem lehet elképzelni, tekíntem én Európa egykori tropikus flórája visszamaradt ereklyéinek, kiváltképen ha termetök, biológiai viselkedésök és morfologiai bélyegök az európai növényekétől elütő és inkább a trópusvidéki rokonéhoz közeledik. A tropikus flórában bizonyos növényalakulás sajátságos termetével, sereges megjelenésével, különös szervével stb. tünik ki, úgy hogy vele a vidéket jellemzően lehet festeni. Némi maradéka Európa s a Balatonmellék flórájában is hamar szembetünő.

Ilyen pl. a forró vidék *liánája* vagy iszalagja. Az emberi művészet se tudná szebben fölékesíteni Badacsonynak meztelen bazalt szikláját, mint a hogy, kivált a nyugati oldalon, a borostyán fölczifrázza. Lombjának örökzöldsége, fénye, csinos alakja és rajza, légi gyökere is megkülönbözteti más idevaló közönségesebb növénytől. Hosszú idő után, s késő őszi virágzása is arról tanuskodik, hogy más klíma és évszak idejéből való ereklye itt. Hogy nem a mai klíma szülöttje és kedveltje, hogy nem egészen megfelelő neki a mai természeti állapot, hogy életküzdelme sikertelen s inkább csendes vegetálás, világosan bizonyítja, hogy ritkán és csak kedvező helyen juthat virágzásig (48 ábra).

A Badacsonyon, a klastromkút táján másik iszalag, az erősszagú komló bujálkodik. A yamsgyökér mintaképe a Badacsonyon a *Tamus communis* nevű folyondár; egész közönséges lett a *Polygonum convolvulus* és *P. dumetorum* gyöjtény a szőllő

jól munkált talaján. A kabakbogyó *(Bryonia)* a sövényre nehezkedik, de másrészt a tropikus-eredetű tökfélék eltörpülése vidékünkön.

A bignoniaformájú iszalag (*Clematis vitalba*) a kerítésen és fákon őszkor árvalányhaj formán díszített terméséről tünik ki, a szüretelő legény a kalapjához is tűzi. A nagyobbik folyóka (*Convolvulus sepium)* a nád iszalagja, míg Európának második légbeli-gyökeres növénye, a *Solanum dulcamarum,* iszalagtermészetéből kivetkőzött s a légbeli gyökér elsatnyulásának csak a nyoma maradt rajta.[1]

Az újvilági s vidékünkön gyakran ültetett *Ampelopsis* vagy *Parthenocissus* jól közé illik vidékünk liánáinak, s nagyon csinos a szőllőházakon.

A tropikus flórának kiváló vonása az örökzöld, vastagabb és fényes csinos lomb, a miért, mint a hervadatlan érdem jelképe, az emberiség történetében is hirre vergődött (babér, czitrom, narancs, mirtusz, rozmaring stb.). Ilyen örökzöld növény más rokonság nélkül vagy kevés rokonsággal, a forró tartományokban pedig soklagú szétágazással, a Balatonmellékén is elég van, mint az oleanderlombú *Daphne laureola,* a borostyán, a sötétkék-virágú *Vinca minor* és májkökörcsin, az *Asarum Europaeum*, *Potentilla*, ibolya, tüdőfű, az *Euphorbia amygdaloides* levele, a balatonmelléki páfrányok nagy része, mint különben is ősi vegetatió maradéka, számos kitelelő pázsitlevél. A törpe és török meggy, a sóskabokor stb. levele az örökzöldeket utánozza, keményebb, vastagabb és nagyobbfényű, mint más cserjéé. Kelet és délfelé a rokonsága is nagyobb, örökzöld testvérfaja is van (v. ö. 155. old.).

Nagy a száma a tropus vidékén az olyan növénynek, mely nem a földben, hanem fában vagy más növényben gyökeredzik meg, de rá nem csavaródzik. Ilyen tehernövény (epiphyton) maradéka, valóságos légbeli növény a Balatonnál a fagyöngy meg a madárlép. Itt említhetők a zöld élősködők, a kakasczímerfélék családjából: a csormolya, kakasczímer, kakastaréj, az *Euphrasia, Odontites*, továbbá a *Thesium*. Orchideáink fán termő forróvidéki rokonaik ellenére földben gyökeredznek.

A félélősködőktől csak egy lépés van az igazi élősködőkhöz (plantae parasitae), melyek az átsajátított kész táplálékot más növényből szíják. Ilyen a nem zöld *Orobanche*, a *Lathraea*, *Neottia* és *Monotropa*, a Balaton mellékén elszórva, csak az *O. echinopis* Siófok homokján sereges, s a kevés humuszképződéssel a sivár homokturzáson inkább használ, mint ártana. Az *Orobanche*-nak több faja van, a többi fajaszakadt. Romboló élősködő csak az aranka (kosz vagy lucernakosz).

A tropikus kövér növényeknek csak törpesége van a Balatonnál, mint a varjúhaj, a *Plantago maritima*, *Salsola kali*, *Salicornia herbacea*.

A nád szintén a tropikus pázsitkórók képviselője. Utánzója és társa a fodorsás, a gyékény, a káka, valamint a magas vad pántlikafű is.

A magasabb harasztokból a hölgypáfrány meg az ölyvharaszt említendő.

Lehet a délibbvidéki és eltérő-termetű futó rózsa is az ősidők maradéka.

Nevezetes a Balatonmellék flórájában két faj csodabogyó vagyis *Ruscus*. Ma mind a kettő télizöld s kiválóan a déli vidék lakosa. Az egyik szúrós és a bokorban, a legelő jószágnak alkalmatlan gyom (egértövis, R. aculeatus). A *Ruscus* azért csodálatos, hogy levélnemű ágán (phyllocladium) fakaszt virágot és érlel bogyót. A *R. hypoglossi*-t már a nép is mutatta mint csodálatosat nekem, melynek a «leve-

[1] Schuch József: Adatok a járulékos gyökerek fejlődéséhez. Értekez. a term.-tud. köréből, VIII., 1877. — Schuch József: Ist der Epheu die einzige Pflanze, welche bei uns Luftwurzeln bildet? Botanische Zeitung 1876.

lét- szokatlanúl piros bogyó díszíti. Szviniczán ezért cserépben is tartják. Ilyen levélformájú ág Közép-Európa flórájában ritkaság, ellenben délfele s tovább a meleg vidéken gyakoribb, ezért a két csodálatos *Ruscus* Közép-Európa meg a Balatonmellék flórájában szintén őskori maradéknak tekintendő, a mely levélformájú lapos ágát mástermészetű időből őrizte meg.

Az európai vegetatió része a multhoz képest törpülésben, s a fák virága satnyuló félben van. A Balaton mellékének is van néhány olyan törpesége, a melynek nagyobb és változatos testvérformái a meleg vidéken vannak. Ilyen az *Arum maculatum*, mint a tropikus, gazdag Aroideae család egyetlen honos képviselője, a surlófüvek, kivált a déli *Equisetum ramosissimum*, valamint fővárosunk *Ephedrá*-ja (kazuárbokor) az ausztráliai kazuárfáké, a vad rizs a jóféle rizsé, a négytülkű sulyom a khinai nagy kéttülkű sulyomé. Trópusi maradékunk kevésbbé nagyszerű, de épen hogy a vérbeli (systematikai) rokonság törpeségei elszakadva élnek nálunk, föltételezhetjük, hogy valaha, ha más formájok is, együtt élt Európában.

Sajátságos, hogy Afrika oly kevéssé szerepel flóránkban. A fokföldi erikafélék rokonságából való a cipruslevelű és szalmavirágú csarab (*Calluna vulgaris*). Afrika inkább a mediterrán flórát módosította.

Ha az előszámított trópusi ereklye nem is mind itt maradt volna fel eredetileg, történetes ellenvetés kedveért megemlítem, hogy legalább része később ide ismét visszaköltözhetett. Ezért a trópusi ereklye értékét nem veszti, mert morfologiai bélyeg, nem kisebb távolságról el- vagy visszavándorlás szerint alapítottam meg.

XL. FEJEZET.

A HAVASI VONÁSOK ÉS EREKLYÉK.

A mit ma a Balaton hegyein látunk, mind a régi változás és pusztulás maradéka, sem a hegye alakulása, sem a növényszövetkezete nem így teremtődött. Sok fű alig lel földünkön állandó termőhelyet, a csírája más-más helyre jutva, kénytelen alkalmazkodni, tovább-tovább alakúl, s a számtalan helyen létrejött a fajok, fajták és változatok végtelen sorozata. Minthogy sok fűnek a tovább alakulása lassú, vagy látszólag nem is alakul, nem csoda, ha alacsony hegyünkön még ma is szembetünő a magasból leereszkedett havasi analogon, valamint Alföldünk síkján helyenként a hegyi vegetatió.

A Balatonmellék meg a Pilíshegység florájában is legmeglepőbb és nagyon kirívó az alpesi vonás és virágmaradék. E hegyeknek olyan helyein, a hol a növényeknek újabbkeletű és természetes úton való összehurczolása vagy összevándorlása teljes lehetetlenség, határozott havasi jellemű növényekre bukkanunk, vagy a havas vidékkel (Karszt, Fátra) való kétségtelen kapcsolat nyilatkozik (222. old.) Meglepő ez, mert a havasi virágot nem akárhol és nem akármikor láthatjuk, a havasieredetű kertinek történetét nem nagyon kutatjuk. A havasi virág a lakott helyre ritkán ereszkedik le, a meg nem felelő helyen alig marad állandó, a kevés közlekedés folytán az alvidéki közönséges fűvel nem keveredik. Szokatlan szépsége és formássága, kiváltképen pedig a havas ráfuvalta fény és sötétebb keveredetlen élénk szín jobban megragad. Annál megörvendeztetőbb, ha a havasi füvet vagy

hozzá hasonlót az alvidék helyein is láthatjuk. A botanikusnak ez a tapasztalat annál értékesebb, mert a flóra keletkezéséről nyujt a kezébe értékes bizonyítékot.

A Balatonmellék hegyein a havasi növényfaj termete, egész biologiai viselkedése, tavaszi virágzása, valamint más szervezete is olyan, a minő a kiváló havasi fűé, sőt a systematikai rokonság is vele foglalja össze ezeket a ma alacsony vidéken termő sajátságos növényeket. Havasi fajtestvérökkel vagy teljesen megegyeznek, tehát az alvidékről változatlanul terjednek a havasi regióba, pl. *Galium Austriacum, Leontodon incanus*, *Myosotis suaveolens, Parnassia*, *Globularia Willkommii*, [1] *Aethionema saxatile,* a 142 oldalon említett lápnövények, a fásak közül pedig a *Daphne cneorum*, — vagy csak kevéssé, s pedig leginkább relativ bélyegeikre, oly sajátságokra nézve különböznek, a minőt a füvön, tapasztalás szerint, az alacsonyabb és magasabb hegyi állomás szokott előidézni, tehát a bélyegök nem teljesen egybevágó (havasi képmás, helyi analogon), vagy végre sok balatonmelléki növény szervezete és életjelensége a havasiéval megegyező, a minő régen fent a havason volt.

Ilyen megegyezést és kapcsolatot a Balatonmellék meg a Pilíscsoport erdőtlen lejtőin, kiváltképen a jobbára lemeztelenített és frisebb termőfölddel nem borított, ma már kisebbterjedelmű mészsziklás helyein és tördelékein, e két hegységnek őskori talaján látunk. Újabbkori keveredésnek és odahurczolásnak nem tekinthetjük különben a közbeeső helyeken talán másfajta sziklán is megtelepedtek volna. Ezenkívül hazánkban a havas és alvidék közt alig van olyan közlekedés, a mely a növények magvát vagy csíráját egyik helyről a másikra elszállítaná. Minthogy szűkebbkörű termőhelyükön kívül szaporátlanok, onnan el nem mozdulnak, csak rajta gyarapodnak ; minthogy nagyobb részöknek az elhurczolásra szervezete és alkalma sincs, tehát egyáltalán nem könnyen s az ősmészsziklán túl nem terjeszkednek ; azért e helyen teljes bizonyossággal eredetieknek, őslakosoknak s az egykor magasabb mészhegyek vegetatiójából való ősmaradéknak kell tekintenünk, legfeljebb néhány más újabb tolakodott közéjök. A hol a föld frisebb, ott a növényzet, mindennapi tapasztalás szerint, napjainkig jobban keveredik s a karaktere a folytonos keveredésben elenyészik. De itt nem ilyen helyről van szó.

A havasvidéki füveknek egyrésze alvidéken is elég szapora *(Sesleria varia, Myosotis suaveolens, Aethionema, Leontodon incanus, Polygala amara* var. *Balatonica, Galium Austriacum* és var. *Balatonense, Primula canescens),* de némelyik szaporátlan, legalább a Balatonnál, pl. a *Draba demissorum*, *Arabis hispida* Gyenes völgyeiben, a *Thymus chamaedrys* Keszthely partján, úgy hogy már ma is természetes pusztuló félben van s elpusztul a természet erői következtében, mint a hogy már ilyen a Balaton mellékén kétségtelenül sok meg is semmisült (a lápnövények).

Megegyező sajátság a havason meg a Balaton mellékén a vegetatiónak kikeletkor gyors ébredése, kivált a korai virágzás pompázása.

A havasvidéki vonást viselő növény a Balaton mellékén sem fejlődik sokkal tovább, mint a havason ; rendesen apró s tavaszkor virít (*Primula acaulis, Pulsatilla*), épúgy, mint akármelyik havasi fű, ha az alacsony vidékre lesodródik vagy ilyen helyen tenyésztjük, — a forró nyár előtt érlel gyümölcsöt, úgy hogy a fejlődése folytán élvezett hőmérséklet, valamint a tavaszi fejlődés idejének rövidsége is meglehetősen megfelel a havasvidék hőfokának és az évi tenyészés nem hosszú tartamának. Egyszerű szervezkedése czélszerűen harmoniál akár a kikeletnek, akár

[1]) Horvátország havasain meg a Balatonnál.

a havasnak hűsebb idejével, akár a vegetatiónak tavaszkor vagy a havas tetőn rövidre szorítkozó fejlődésével, úgy hogy az egyszerű szervezkedéssel e növényeknek élete nagy küzdelembe egyik helyen sem kerül. A havasi származék tehát életkörülményeit lent is meglehetősen megőrizte, másrészt az a tanulság is kiderül belőle, hogy a havasi fejlődésnek az alvidéken a tavaszi virulás az analogonja.

A havasvidéki vonatkozás a Balaton mellékén a következő:

1. A havasi növényekkel való megegyezése az alvidék jellemző füveinek az alacsony termet (*Globularia Willkommii, Galium Austriacum, Polygala Balatonica, ibolya* stb.). Legnevezetesbike a *Helianthemum,* melynek majdnem valamennyi hazai faja kevés változással a síktól egészen a havas csúcsáig fölterjed. A balatonmelléki *H. canum*-nak a *H. alpestre* és *H. rupifragum,* a *H. helianthemum*-nak a *H. glabrum, H. grandiflorum* a havasi analogonja. Apró cserjék, fás részökkel csaknem a földbe bujnak, csak a kurta virágzó szár emelkedik a levegőbe, egészen havasi termetök van. Ilyen heverő, aljafás és havasi-termetű a *Herniaria incana* is.

A heverő vagy a földhöz lesimuló termetét is itt említhetjük, kiváltképen a tavaszi, valószinűleg a havasról leszakadt füveknek, mintha a hónyomás szoktatta volna le. Ilyen egész terjedelmes viráglepedőt alkot Gyenes völgyeiben a *Coronilla Emerus*-nak apró heverő alakja a *Genista pilosával.* Ez a termet a havasi apró fűz sajátja, mely a hó alatt tetemes nyomást szenved. Heverő futó termete van sok kakukfűnek, sőt havasi fajai az alvidékiektől nem nagyon különbözők.

Havasi vonatkozás különben a Balatonmellék magasabb kórói közt is van, mint a *Thalictrum aquilegifolium, Calamagrostis varia, C. arundinacea, Aconitum vulparium, Achillea pseudotanacetifolia,* sőt van a fásak közt is (219. old.).

2. A havason gyakori gyepes vagy gyepező növéssel a Balatonmellék hegyein szintén sokszor találkozunk, kivált a pázsitfélék közt. A *Poa Badensis* az Ősmátra övén a *P. alpina* jelképe, a *P. bulbosa,* mely virágzatának elzöldülésével a *P. alpinát* utánozza, a *Festuca heterophylla* (a havason *F. nigrescens* Lam.) stb., a nem pázsitok közül az *Alsine verna, Al. setacea, Dianthus Hungaricus* stb. világos példa.

3. A gyepező fűnek vagy sok szára nő ki a földből (a gyökér fejéből) vagy a czikkjei megkurtulnak, ezért a levelek rajta sürűn csoportosodnak vagy tőrózsát alakítanak (kövi rózsa, *Draba demissorum*), sőt a levéllemez is csökken, keskenyke lesz, hogy a kipárolgó felszin lehetőleg kicsi maradjon. A keskenyleveles fű (*Alsine,* pázsit, szegfű, *Campanula tenuifolia, Aethionema*) az alvidéken meg a havason gyakori.

4. Ugyanezzel függ össze a törpeszárúság (subcaulescentia); az ilyen fűnek inkább csak virágnyele van, levelei a törpe száron sürűen zárkóznak és a nagyobbfoku kipárolgás ellen küzdenek. Ilyen a *Primula acaulis,* a tavaszi Potentillák, az ibolyák, a májkökörcsin, sőt a *Cyclamen* is. Tavaszi ibolyáink termete, sötét virágszine stb. szintén a havasi törpeszárúaknak megfelelő. Lehet, meddőn maradó tavaszi virágai az alvidék viszonyaihoz még nem egészen tudtak alkalmazkodni, azért nincs vagy nem lesz elegendő-számú mag a tavaszi virágokból (161. old.).

5. A virágszálas alak virágnyeleit levéltelen és ágatlan tőkocsán vagyis virágszál a földről néhány dm.-nyire magasabb légrégióba emeli; köztök az ernyővirágzat (*Primulaceák*) elég gyakori. A tövi levelek úgy összezárkóznak, mint a törpe száron. Különben sem morfológiailag, sem biológiailag nincs más különbség köztük, mint hogy a virágszálas alaknak felső czikke (virágszál) megnyúlik, a törpe szárnak pedig valamennyi czikke törpe (v. ö. 109. old.). Virágszálas havasitermetű

a Balatonnál: a Primula canescens, Pr. farinosa, Androsace maxima, Draba demissorum, Leontodon incanus,[1] Plantago rubens, Biscutella didyma, Hierac. leucoceph., Pulsatilla grandis, P. nigricans.

6. Szembetünő havasi vonás a kemény, bőrnemű vagy teljesen örökzöld levél, nem ritkán más havasi bélyeggel, pl. az *Asarum* földbe búvó szárával, a májkökörcsin, a *Polygala amara* var. *Balatonica*, a *P. comosa* var. *subsempervirens*, meg a boncs sötétkék virágával, emez heverő, szétmászó termetével, a *Cyclamen* törpe szárával, lilapiros virágával, a *Sesleria varia* és sok más pázsit- és sáslevél, a *Draba demissorum* sürű levelével, a *Viola alba*, tüdőfű, meg a *Potentilla* levélrózsájával (155. old.).

7. A havasival való megegyezés a mészsziklák növényeinek a kövér levele (*Sedum, Cyclamen, Arabis hispida, Euphorbia Pannonica, E. Gerardiana, E. Sturii, Saxifraga tridactylites, S. bulbifera*) vagy ilyen levélrózsa (*Draba, Sempervivum*), mely a tápláló nedvét nem párologja ki.

8. A havasi sajátságok közűl nevezetes szivósság nyilatkozik a balatonmelléki farkasháron (*Daphne mezereum, D. cneorum*). Mind a kettő a havasvidékig terjed, amaz a bélai Homlokos hegyen, emez Lucsivna Baba hegyén. A havasvidéki fás növénynek (törpe fenyő, törpe boróka) ezt a tulajdonságát a nagy hósuly fejlesztette ki bennök. A farkashárs ezt a szivósságot az alvidéken is megőrizte.

9. A kipárolgás ellen való védekezés a fehér moholyruha (160. old.). Különböző családbeli fű magára ölti s a fehér gyapjából gyakran csak az élénkszinű virág foszlik ki. Havasvidéki szoros kapcsolat a Balaton mellékén a *Gnaphalium silvaticum*, melytől a havasi *G. Norvegicum* nem nagyon eltérő.

10. Az alsóbb vidék virágai inkább szellő útján porzódnak (flos anemophilus, szélváró virág), azért a szín sötétségére szükségök nincs, halványabbszinűek. A magasabb vidék nagyobb virága inkább a bogár beporozását várja (bogárcsaló virág, flos entomophilus), azért sötétebbszínű. Ez a feltüntető szín különböző:

Szép piros a *Daphne cneorum*, kakukfű, *Aethionema, Amygdalus nana, Primula farinosa*. — Tiszta fehér a *Potentilla alba, P. rupestris*.

Sötétkék szinű a *Myosotis suaveolens*, *Polygala Balatonica*, *Phyteuma orbiculare, Sesleria coerulea, Vinca minor, Gentiana cruciata, G. pneumonanthe*.

Sötétsárga a boglárka, sziklagyöngye.

Ezek tehát eredeti havasi szinöket és sajátságukat az alvidékre leereszkedve is megtartották. Sok balatonmelléki virágnak az a havasi szokása is van, hogy a virágát a megázás ellen lecsüggeszti, mint a *Campanula tenuifolia, Primula, Pulmonaria*. Havasi analogon a hegyelevélnek fekete színe: az alvidéki tőzegcsáté, a *Carex glauca*, meg a *C. Dinarica*, a havasi szittyók, szittyóperjék stb. között (38. old.),[2] sőt az *Asplenium trichomanes* lombja gerincének feketesége is.

11. Kellemesszagú füvet e vidékről sokat említhetnénk, elég a *Myosotis suaveolens* nefelejts, mely a keszthelyi hegyekről változatlanul a havasig felhat.

12. A termés széthurczolása érdekéből a havassal és az alvidékkel kapocs a *Pulsatilla*, meg a *Clematis integrifolia* pelyhes forgója. *Pulsatilla*-faj él a havason is, síkon is. A nálunk inkább alvidéken termő *Clematis integrifolia* Horvátországnak Szladikovácz nevű havas tetőjén, sőt Innsbruck körül az árvalányhaj is nő, a melynek

---

[1] Természettudom. Közlöny 1896. 336. old.
[2] Természettudom. Közlöny 1894. 499. old.

a termésén hasonló pelyhes forgó van, a bérczfolyondár (*Atragene*) heverő futó termetén kívül szintén ilyen terméssel pölyhösködik.

A havasi füveknek azt a sajátságát, hogy a korai virágzás kedvéért már a megelőző esztendőben jelentékeny vegetativ előkészületet tesz: sarjat, indát alkot vagy más növekedést végez, a Balatonmellék havasi képmásán szintén szépen láthatjuk. A *Dianthus Hungaricus, Alsine verna, Linum dolomiticum,* kövi rózsa, *Draba lasiocarpa* var. *demissorum, Polygala comosa* var. *subsempervirens* tövén meddő és sürűlevelű száracskák vannak, melyek majd kitelelés után virágzó szárrá nyúlnak meg. Az ilyen sarjas törzsecskék alkotása már meglehetős munkájába került a növénynek a megelőző esztendőben (47. ábra). Ide számitjuk a tőlombot, a meddő levélrózsát (kövi rózsa), az indacsúcsot és más ilyeneket. A *Knautia Pannonica*-nak pl. keresztező átellenes hajtásai között centralis levélrózsa vagy bokréta van. Levelei tövében keletkeznek a jövő évi hajtások rügyei. Az elszáradó félben levő tavali levelek tavaszkor még látszanak a hajtás alatt, a lombrózsa növekvő csúcsából pedig új tőlomb keletkezik. Több *Potentilla*-nak van ilyen centralis rozettája. Az évi hajtások a tőlomb alját a földre nyomják, sőt évenként az egész tőkét is beljebb vagy hátrább mélyeszthetik. A havasi-termetű virágszálas *Hieracium*-nak indacsúcsa meggyökeresedve kész kis növény. Előre való gondoskodás, a rügysarj alkotása (161. old.), balatonmelléki és havasi füvön is ismeretes (*Lilium bulbiferum*, Úrvölgy), valamint a pázsitok viviparíája is. (37. old.)

A havasi vonatkozások magyarázata az lenne,[1] hogy midőn a jégkorszak vége felé a hegység havas födele szétolvadt, a mai havasihoz hasonló növényzet lassanként a magas tetőkre vonult. Az alsóbb régiók termőhelyére más alacsonyabbvidéki, kivált keleti és déli növény telepedett, de bizonyos keményebb-szervezetű régibb polgárt az új versenyzők le nem győzhettek, a területről ki nem szoríthatták, s mint az egykori vegetatiónak emléke, az új polgárok közt, az új növényzet leplében, mint havasvidéki vonás maig fennmaradt. Ez nekem, kivált a növényzetnek a havasra vonulása, kevésbbé valószinű, sőt a 176. oldalon azt bizonyítom, hogy a Balatonmellék havasi vonása a jégkorszaknál régibb. Hogy a havasi ereklyék hegykopással sodródtak le az alvidékre, sokkal positivebb alapon nyugvónak látszik, sőt még az a kérdés is fölmerül, a hegység keletkezésekor nem az alvidéki füvek emeltettek-e a magasba és ott formálódtak át,[2] vagy még inkább a vízből kibukkanó sziget (mai hegység) növényzetéből alakult-e a havasi vegetatió. Az idő oly régen volt, hogy sok hasonló megtörténhetett, de biztos nyomába alig fogunk jutni. Az alvidékre való leszállás s a havasiból való alakulás még olyan fűre nézve is valószinű, a mely ma kiválóan a Balatonmellék mészhegyét lakja, pl. a *Medicago erecta*-ra, vagy akár a bennszülött *Seseli leucospermum*-ra is, mert akár a jégáramlással, akár a hegykopással került volna ide le, a nagyobb magasságban végre kiveszhetett, csak az alvidéken maradt fenn.

Hogy valaha, a hegyek alakulása idején tengeri fűből lett-e, vagy hogy lett a havasi növény, ma az ellentét oly tetemes s a tengeri és havasi füvek között a megszakadás akkora nagy, a régi lehetősége és oka annyira elmosódott, hogy ma kevés nyomra vagy kapcsolatra bukkanhatni. — De a tengervízi meg a belvízi

[1]) KERNER: Az osztrák-magyar monarchia növényvilágának története, — Az osztrák-magyar monarchia írásban és képben. Bevezető kötet 248. old. — V. ö. u. a. Die Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima u. Boden (Innsbruck, 1869.), p. 21., 27., 40. old.

[2] BORBÁS: A növényország tankönyve, 1877. 303. — GRISEBACH: Die Vegetation der Erde, 7.

(brakkvízi, sőt édesvízi) füvek között ma is megvan a kellő kapcsolat, 27 tengeri virágzó közül hat a belvizben, a *Naias marina* az édesvízben is megél; a tengeri és belvízi *Batrachium,* valamint a havasi fehérvirágú boglárkák systematikai kapcsolata ma is szoros, úgy hogy az utóbbiak a vízi *Batrachium*-ból, az egykor szigetkép kiemelkedő hegynek zátonyos helyén és szárazabb partján keletkezhettek. Továbbá számtalan meggyőző eset nyomán határozottan állíthatom, hogy ma, kivált hazánkban, a rónaság és alvidék növényzete hegységiből és magasabb hegyiből alakult. Ebből már most az is következik, hogy nem minden magyarföldinek gondolt növény beterjeszkedés hazánkból Bécs vidékére és tovább nyugot felé, hanem egy része leereszkedés onnan hazánkba (*Knautia Pannonica, Jurinea, Arabis hispida, Polygala amara* var., *Hieracium Wiesbaur., Galium Austriacum* stb.). KERNER [1] azt mondja, a *Daphne cneorum, Globularia cordifolia, Biscutella didyma* a bécsi medencze alacsony vidékéről került a havas regióba. Én a leszállást tartom valóbbszinűnek.

Földrajzilag nevezetes, hogy a Bakony déli lejtőjén a flóra a keleti Alpok mészvidékéről is bővült, de azután déli és keleti növényekkel népesedvén, a növényzete annyira önállósodott, hogy most a flóra is határozottan ellene bizonyít, hogy a Bakony az Alpok tagja lehetne.

A meszesföldi növény kapcsolata a havasvidékivel.

A két oldalt jelölt növények közt az eltérés nem nagy, némelyik csak két fajta. Törzse a havason él, az alvidéki eltérés valószinűleg onnan szakadt le, ma a sík-sághoz közel él, s az eltérő kevés sajátság lassanként a különböző termőhelyen keletkezett. Az egyalakú fajt a középre írtam.

A Balaton mellékén:	Változatlanul terjed az alvidékről a havasra:	A havason:
	Fástermetűek:	
Juniperus communis	—	J. nana
—	Daphne mezereum	—
Daphne cneorum	—	változatlanul hat fel, de a D. striata is helyettesíti.
Viburnum lantanum	—	var. Tyraicum
—	Andromeda polifolia	—
—	Oxycoccos palustris	—
—	Amelanchier amelanchier	—
Sorbus meridionalis	—	S. Austriaca
—	Cotoneaster cotoneaster	—
	Fűneműek:	
Poa Badensis	—	P. alpina
—	Calamagrostis varia	—
—	Sesleria varia	—
—	Briza alpestris	—
Avena pratensis	—	A. alpina
Festuca heterophylla	—	F. nigrescens
—	Carex Halleriana Asso (Carex alpestris All.)	—
Carex Davalliana	—	C. dioica
» glauca	C. Dinarica	—

[1] A bécsi akadémiának 173. lapunkon i. m. 24. old.

A Balaton mellékén:	Változatlanul terjed az alvidékről a havasra:	A havason:
—	Carex alba	—
—	Anthericum ramosum	—
—	Allium montanum	—
—	Epipactis rubiginosa	—
—	Coeloglossum viride	—
Veratrum album	—	V. Lobelianum
Juncus fusco-ater	—	J. alpinus
—	Plantago rubens, Horvát- és Dalmátország havasain,	P. argentea, Francziaorsz
Knautia Pannonica	—	K. intermedia
Scabiosa suaveolens	—	Sc. silenifolia
—	Buphthalmum salicifolium	—
Aster tinctorius, leveles megnyult szárral	—	A. alpinus, lent törpült, leveles szárral
Gnaphalium silvaticum	—	Gn. Norvegicum
—	Gnaphalium dioicum	—
Solidago virga aurea	—	S. alpestris
Cirsium platyonychinum	—	C. eriophorum
Centaurea axillaris	—	C. montana, C. mollis
» stenolepis	—	C. pseudophrygia
Achillea pseudotanacetifolia	—	A. tanacetifolia
—	Achillea distans	—
Taraxacum corniculatum	—	T, laevigatum
—	Leontodon incanus	—
Scorzonena purpurea	—	Sc. rosea
Hieracium leucocephalum	—	H. Hoppeanum
Hypochaeris maculata	—	H. uniflora
Carlina brevibracteata	—	C. longifolia
Jurinea mollis	—	J. macrocalathia és var. Liburnica [1]
Asperula cynanchica	—	A. Neilreichii
Galium Austriacum	—	G. Sudeticum
Campanula tenuifolia	—	C Scheuchzeri
Phyteuma orbiculare	—	Ph. Austriacum
—	Globularia Willkommii	—
—	Gentiana Carpaticola	—
—	» cruciata	—
—	Thymus chamaedrys	—
Thymus subcitratus	—	T. alpestris
Lamium foliosum	—	L. cupreum
—	Salvia glutinosa	—
Myosotis suaveolens	—	M. alpestris
Pulmonaria officinalis	—	P. rubra
Cerinthe minor	—	C. alpina, C. Smithiae
Cynoglossum Haenkei	—	C. Velebiticum
—	Cyclamen Europaeum	—
Androsace maxima, havasi termet	—	—
Primula canescens	—	P. suaveolens
—	Primula acaulis	—
—	Pr. farinosa	—
—	Euphrasia cucullata	—
—	Sedum album	—
Sempervivum hirtum	—	S. soboliferum
—	Parnassia palustris	—
Libanotis montana	—	—
Trinia dioica	—	Tr. pumila
—	Bupleurum falcatum	—
—	Seseli glaucum	—
—	Thalictrum maius	—
—	Clematis integrifolia	—
Thalictrum aquilegifolium	—	Th. laxiflorum
Pulsatilla grandis	—	P. Halleri
» nigricans	—	P. montana
Helleborus dumetorum	—	H. viridis

[1] Oesterreichische Botan. Zeitschr. 1891. 354. old.

A Balaton mellékén:	Változatlanul terjed az alvidékről a havasra:	A havason:
Aconitum vulparium	—	A. galectonum
—	Hepatica hepatica	—
—	Cimicifuga foetida	—
Helianthemum canum	—	H. alpestre, H. rupifragum
Helianthemum chamaecistum } » helianthemum }	—	{ H. grandiflorum { H. glabrum
—	Drosera rotundifolia	—
—	» longifolia	—
Alyssum tortuosum	—	A. alpestre
» ramosum } » montanum }	—	{ A. repens { A. Transsilvanicum
—	Alyssum Arduini	—
—	Aethionema saxatile	—
—	Arabis hispida	—
Arabis arenosa	—	A. multiceps (Neilr.)
Biscutella didyma	—	B. laevigata, B. alpestris
Draba demissorum	—	{ Dr. armata, Dr. lasiocarpa, { Dr. elongata
Hutschinsia petraea	—	—
Herniaria incana	—	H. alpina
Alsine verna collina	—	A. Gerardi
» setacea	—	A. rostrata
Dianthus subdiutinus	—	D. saxigenus
» Hungaricus	—	D. Tatrae
Polygala Balatonica	—	P. amara
Linum Austriacum	—	L. extraaxillare
» flavum	—	L. capitatum
» tenuifolium	—	—
—	Comarum palustre	—
Potentilla alba } termet szerint	—	—
» arenaria } termet szerint	—	—
» rubens } termet szerint	—	—
—	Ulmaria subdenudata	—
Medicago erecta	—	M. prostrata
Anthyllis polyphylla } » leiotricha }	—	A. alpestris
—	Coronilla vaginalis	—
—	» coronata	—
—	Hippocrepis comosa (Horvátorsz. havasain.)	—
Cytisus serotinus	—	C. supinus
» leucotrichus	—	C. hirsutus
Genista pilosa	—	—
Oxytropis pilosa var. Hungarica	—	O. pilosae typ. (Tirol havasain).
Onobrychis arenaria	—	O. montana.

Ezek az alpesi vonatkozások hosszú idők folyamát különböző légrégióban élték át s a régi időknek élő szemtanúi.

Ha a példák száma, melyekből különben csak a lehető legbizonyosabbakat, a legfelötlőbbeket idéztük, látszólag nem lenne elegendő, meg kell fontolni, hogy a sorát teljesen ki nem merítettük, valamint azt is, hogy a hegységnek hosszú ideig tartó nagy pusztulása s a klímának tetemes megváltozása után végre aránylag kevés példa maradt fenn s a Balatonmelléknek egykori felsőbb erdői, fenyvesei is elpusztultak. Ha lehetséges, más alkalommal folytatom ezt a kérdést, lehetőleg az egész országra nézve, akkor az eredmény számosabb példával sokkal meggyőzőbb és világosabb lesz.

A havasi sajátságok közé tartozik a XIX. század második felében eltünt havasi láp, valamint a gyenge szervezetű növényzete (142. old.), ellenben a *Trifolium alpestre* elég hamisan hirdeti a havasi termőhelyet.

XLI. FEJEZET.

A BALATONMELLÉK NÖVÉNYZETÉNEK KAPCSOLATA A FÁTRÁÉVAL S HORVÁTORSZÁG HEGYEIÉVEL.

Valamely vidék növényzetét az ellentétért, de az őskori kapcsolatok kedvéért is szükséges más vidékével összehasonlítani. A Balatonmellékeét kivált a Fátráéval és Horvátországéval egybevetni annál szükségesebb, mert köztük az őskorból valóban maradt kétségbe vonhatatlan megegyezés.

A ki Budapestnek a flóráját elemző módon ismeri, a növénypolgárainak honnanvalóságát kutatja, kétségtelen előtte, hogy a magyar főváros flórájában szembetűnő a havasi elem vagy az olyan növényfaj, a melynek legközelebb való fajtestvére a havason terem. A Balatonmellék flórája romboltabb, pusztultabb és kevesebb faja van, mint a fővárosénak ; mégis bizonyos havasvidéki kapcsolat ott is kirívó a növényzetnek egyszerűbb virágszőnyegében, vagy épen az a havasvidéki analogia van a Balatonmellékén is, a mely Budapest flórájában.

Hiába járnánk, kutatnánk éveken keresztül csak a Balaton vagy a főváros körűl, a havasi rokonságnak és kapcsolatnak okát kimagyarázni csak magából e vidékből nem tudnánk, ismertetésünk nagyon hézagos maradna. — Kis területen végezni a kutatást, az eredmény szűkkörű vagy nem teljes, nagyobb területekről, összehasonlítóan, nagyobb és világosabb eredményhez juthatunk. Éppen a mint az összefüggést távolabb vidéken, pl. a Fátrában vagy a Velebiten kerestem, s a Balaton-partmellék flóráját vele összehasonlítóan tanulmányoztam, megtaláltam a nyitját, a mely a budapesti és a balatonmelléki havasi kapcsolatot feltárta előttem. Az ok a Balatonnál elmosódott vagy nem elég világos, ellenben a megegyező-szerkezetű más hegyen világosan fennmaradt. A kutatásnak úgy van tudományos becse, ha a kellő kapcsolatot más hegységgel is kifürkészszük.

Minthogy a vidék flórája a geografiai helyhez (termőhely), meg a geológiai alakulásokhoz hűségesen alkalmazkodik, nagyon szükséges, hogy a helynek, a melynek növényzetét kutatjuk vagy összehasonlításra fölhasználjuk, mind a földrajzi terjedelme, mind a geológiai alakulása tisztázva legyen, mert különben a növényzet jellemzését hozzá alkalmazni, az összefüggést a geografiai és geológiai alakulással kimagyarázni bajos. Szóval, hiányos geológiai és geografiai ismerettel a növénygeografiai magyarázat még helyes lehet, sőt amazok hiányai pótlására is vezethet; de különben a téves vagy hiányos geografiai és geológiai ismeret hézagos, tökéletlen vagy téves növénygrafiai ismertetést is szülhet. Egy hegységnek a határa akkor van ideális természetszerűséggel kikerekítve, ha a terjedelmével a növényzeti övének végződése is helyesen egybevág. Ebbe a geológiai szerkezetet is beleértjük, mert tetemesebben különböző földrétegen megegyező növényzeti öv sincs.

Ily értelemben, a pontos összehasonlítás alapjául «A Fátra hegység nemzeti és növényzeti alapon» czímű czikkemet bocsátottam elő.[1] E szerint mind a Bala-

[1] A M. Földrajzi Társaságnak 1898. jan. 28-iki ülésén felolvasott értekezés. Megjelent az állam budapesti, V. ker. reáliskolájának 26. (1897—98.) évi értesítőjében, 3—23. old., térképpel.

tonmellék, mind a Fátra terjedelmét mint növényzeti övet, növénygeografiailag jobban ki kell terjesztenünk és megvilágosítanunk.[1]

A Fátra-hegység növényzeti öve a Veterna-hola magasabb vidékén (Nyugati-Fátra), a Fátra központi részén s a Keleti-Fátrán (Alacsony-Tátra) át (Ős-Fátra) egész Abaújvármegye nyugati részébe terjed, körülbelül addig, a hol a Hernád, Tarcza és Poprád völgyén túl, kelet felé egész más geológiai-szerkezetű hegység és egész más keleti flóra, általában a Keleti-Kárpátoknak határozott s az őskorban gyökeredző választéka kezdődik (nyugati és keleti flóra választéka). Csak a délnyugoti meg a délkeleti lealacsonyodásán eltérőbb, jobban dombvidéki a vegetatió. Ellenben a Bakony (déli lejtői, a Balaton melléke), a Vértes, a Pilís, a Nagyszál, a Cserhát, a Mátra, a Bükkhegység meg a Hegyalja megszakgatott hegysorozatát növényzetileg szintén egy lánczolattá kell összekapcsolni s *Ősmátrának*[2] nevezzük. Az Ősmátra szóval geologiai megegyezést nem czélzok,[3] mint szigethegysorozat neve geografiailag is használható, e hegyeknek földrajzilag egy sorozattá való egyesítése didaktikailag se lehet káros; a növénygeografiának ellenben szüksége van rá, mert megegyező növényzeti övnek közös neve. Másképp az Ősmátra helyett a hegysorozat külön neveit kell előszámítani.

A Fátra lánczolatát havasijellemű növényzet füvesíti. Minthogy az Ősmátránál tetemesen magasabb, s a hegykopás meg a geologiai letarlódás rajta, valamint a Karszton nem volt olyan nagy, mint a Balatonnál, azért a vegetatiója többemeletű, minden tekintetben változatosabb és gazdagabb maradt, de a délnyugati meg a keleti szárnya meglehetősen kopott és lealacsonyodott. Ellenben az Ősmátra, melynek a Balatonmellék délnyugoti vége, az őstenger szélén, a közönséges szemlélőnek úgy tetszik, hogy egymástól külön szigethegyekre szakgatódott, őskori lánczolatára ma nem igen gondolunk. Itt nagyfokú növénypusztulás és növényzeti változás ment végbe, míg a mai alföldies flórája megalakult. Míg a Tátra meg az Ősfátra bérczeinek növényzete félig-meddig az Alpokéval, kivált pedig a Szudetákéval egyezőbb, de számos különössége és bennszülöttje is van; addig egyrészről az Ősmátra növényzetében nyilatkozik hazánk flórájának legjellemzőbb sajátsága, s a geografiai terjedés a

[1] A Nagy-Fátra meg az «Alacsony-Tátra» földrajzilag szorosan összefüggő mészhegygerincz; választéka csak a Revuca völgye és pataka, meg a Sturec-hágó lenne. Figyelembe vehető természetszerű más elválasztója és különbsége nincs; szétválasztását és más névvel jelölését a nagyobbrészt mész flórája meg a fauna éppen nem kivánja, sőt a stureci nyereg útján való valóságos összefüggésen kívül, egyenesen az egységes kapcsolatról tanúskodik. A Nagy-Fátrától keletre, nyugatra és délre, a mészhegység növényzetének általános jelleme az egész hegylánczolaton, még a Kis-Fátrán, sőt még a Nagy-Tátra mészhavasain (bélai havas) is ugyanaz; jellemző és bennszülött növénye is közös. Ha a felföld növényzetét természetes övek szerint ismertetjük, az Alacsony-Tátra teljesen elkerülhető és növénygeografiailag tarthatatlan. — A Fátrával szorosan összekapcsolt s tőle semmi okból és alapon el nem választható Alacsony-Tátra nevét tehát, mint a magyaros szellemnek épen meg nem felelőt, teljesen mellőzzük, de Keleti-Fátra néven, Liptó- és Gömörmegyén át egész Abauj-Tornáig kiterjesztve, a Fátra lánczával egyesítjük. Ilyen módon a Fátrahegység terjedelme természetés alapon szélesebbedvén, egységesebb egészszé alkotjuk, földrajzilag tisztázottabb, könnyebben felfogható, jobban emlékezetben maradó, élesebben határolt és jobban kitüntetett lesz. Mint nagyobb egységgé való összefoglalás is természetszerűbb és a növénygeografiának sokkal megfelelőbb.

[2] Az Ősmátra nevet ismert három hegyünknek megfelelőt, választottam.

[3] Ámbár Inkey Béla i. művének 4. old. ezt mondja: «a magyar Középhegység vagyis a Balaton tavától északkelet felé vonuló hegylánczok sorozata: a Bakony, Vértes, a budai és pilísi hegyek, a Cserhát, Bükk,..., földtanilag az alpesi vonulatoknak középső redőihez csatolandók».

magyar faj mai lakóhelyével is megfelelően összevág. Ez a kiváló vegetatió népesíti rónaságunknak homokos mezeit is (pusztai flóra). Nem szabad azonban úgy gondolni, hogy az Ősmátra övén, pl. Keszthelytől fel Kassáig, az abaúji Szoroskőig vagy egészen a sárosmegyei Kisfaluig (Maloveszka) ugyanazok a jellemző fűvek nőnének, hanem az egész lánczolat vezérnövényei egy természetes vidékéhez, a pusztai vegetatióhoz tartoznak, s fajai a lánczolat terjedelmén különbözőkép keverednek és váltakoznak. De némely növénye (*Alyssum saxatile, Diplachne serotina, Dianthus collinus* Kassáig) majdnem az egész lánczolat hosszán terjed.

E geografiai és magasságbeli, sőt növényzeti eltérések ellenére meglepő a Balatonnak bakonyi, de kivált Budapest vidékének erdőtlen hegylejtőin mégis minő nagy a majd tökéletesen megegyező, majd nem nagyon eltérő közös jellemző vagy más vezérnövénynek a száma, a mely majd a Fátrának, majd Horvátország mészhegyeinek és a Velebitnek, sőt Dalmátországnak (*Draba elongata*, *Myosotis suaveolens* stb.), Alsó-Ausztriának (*Polygala amara* némi eltéréssel, *Biscutella didyma, Coronilla Emerus* (bokor), *Galium Austriacum Hieracium Wiesbaurianum* stb.) és Innsbrucknak (173. old.) sokkal magasabban fekvő mészszikláin diszlik, mint az Ősmátra-láncz tövében és alsóbb tájain. Az ugyanolyan sziklák közös füvei nyomán méltán következtethetjük, hogy a Fátra, Gömör és Abaúj mészhegysége, Budapest meg a Balatonmellék, sőt a Karszt és Velebit eredeti növényzete eleinte valamely ősi korban meglehetős ugyanaz volt, vagy egy helyről népesedett. Akkor ezek a hegyek magasabbak, egyezőbbek és soká szigetek voltak. Az analogia szerint az Ősbakony alatt nem a mai, hanem nagy tengeri mélységnek kellett tátongani. A Balaton mai mélységében tenger nem lehetett. Feltöltötte a föld. A Bakony déli lejtője oly meredek lehetett, mint ma a Karszté, a tenger felé. A magasabb régióban másforma növények alakultak, csak a csírának kellett ott lenni. A flóra aszerint változott, a mint a hegység alacsonyodván, más levegőregióba került. Hogy most más-más hegység növényzete annyira változatos, okozója a természetszerű látogatókon (szél, madár stb.) kívül a rajtok régóta létrejött más-más természeti állapot is. Míg a mai eltérés a nevezett hegyek és a növénye közt bekövetkezett, a hegység változásai egész hosszu sorozatot alkotnának, ha ezt a visszamaradt vagy az elmosódott jelenségekből össze tudnók állítatani.

A minő mértékben rontották és koptatták a természet működő erői ezeket a hegyeket, ugyanazon mértékben változott, és pusztúlt vele a Balatonmellék, a Fátra, Karszt, és Velebit eredeti közös növényzete. Az elpusztulásnak szabálya nincs. A hegység jobban eldaraboltatván, különösebb helyei, völgyei, szurdokai és más rejtekei stb., a növényeknek mind más-más termőhelyei keletkezvén, az eredeti egyszerűbb vegetatió is jobban szétoszlott és bizonyos növények ugyanazon egységes hegységnek különösebb helyeire huzódtak. Egyik helyen valamely növényfaj az utólsó szálig elpusztult, másutt más pusztult el, az előbbi faj elszaporodva vagy megritkulva fennmaradt. Minthogy pedig a természet erői a növények összevissza-keverésében folytonosan közreműködtek, az egyik helyre előbb még ott nem levő növény is került, a másik hegységbe ismét másnak a magvát sodorhatta a szél, úgy hogy a változás és különbség az egykorú vagy közel egykeltű hegyek: a Velebit, Fátra és Balatonmellék vegetatiójában lassan-lassan kirívóbb lett.

De bármennyire ment is a pusztulás és változás, a távolabb hegységekben, bizonyos védettebb helyen, kivált ugyanazon sziklák hasadékában, az eredeti közös és jellemző vegetátióból elengedő maradt vissza napjainkig. Ezért találhatunk távo-

labb vidéknek ugyanolyan termő helyein systematikailag egészen egybevágó növényeket. Némelyik faj a systematikai bélyegeit jobban vagy kevésbbé megváltoztatta és helyettesítő faj vagy fajta támadt (*species* vel *subspecies vicaria*).

Látszólagos őskori kapcsot vagyis ugyanannak a növényfajnak messze fekvő két helyen való boldogulását a természet erői, madár vagy más állat is létre hozhatja vagy az elterjedést a tudomány részére megzavarhatja. A messze földre ujabban elszállított mag új helyet találhat magának, itt is jellemzően tovább szaporodhatik. Helyi és klímai analogia bizonyára ilyen módon is keletkezett, amaz az alvidéken és a hegység magasabb régiójában, a klímai analogia távol eső hasonló geografiai helyen. Keletkezhetett, mert a széthuczoló madár hasonló helyről érkezik valahová. Hazánk délkeleti hegyes völgyes tájainak szép *Telekia*-ja ma már — talán inkább a szél utján — a Kárpátok nyugati völgyeibe (Fenyőháza és Nyitra-vm.) is megfészkelődött. Vajjon a *Senecio umbrosus*, mint klímai analogia, Horvátország hegyeiről (Ostária!) nem így került-e a Fátra hegyeire és Lucski völgyeibe, elég gyanús. Épp így leljük e vidéken a *Lappula deflexát* vagy a *Scrofularia Scopolii*-it néhol (Blatnica Tlszta hegyén) éppen olyan helyen, a merre juhot hajtottak fel a hegységbe. De viszont az ilyen rokontalan jövevény a havasi tájon nem mindig boldogúl sokáig. Éppen ezek a példák vezettek arra a gondolatra, hogy a *Rochelia stellulata* vagyis *Rocheliella disperma* délről hajtott nyájjal került a Khocs hegyére, de sokáig nem maradt ott, ma tovább nem lelni.

Azok a növények azonban, melyek a hüvösebb éghajlat alatt, az északi vagy havasi tájon (Fátra), az alvidéken (Balatonmellék, Budapest), déli vagy osztrák havason, sőt a mediterrán flórában is mint megegyezők és a régi közös vegetatióból felmaradottak kölcsönösen mutatkoznak, melyek olyan különböző magasságban és távolságban, egymástól messzire elszakadva élnek, azért is különös figyelemre méltók, mert a termőhelye, biológiai megjelenése, egymással való szövetkezése e messze eső tájakon is egyforma, természetes és változatlan, a systematikai rokonsága is oda kapcsolja társnövényeihez, úgy, hogy ilyen helyen a vegetatiót bántatlanak, őseredeti fészkében levőnek kell tekintenünk, tehát elhurczolásra gondolni nem lehet, kivált a Fátra erdős vidékeiről.

Így a *Senecio umbrosus* ugyanazon körülmény közt nő a Velebiten Ostáriánál mint a Fátrában Blatnica Tlszta hegyén vagy Fenyőháza völgyeiben, a *Buphthalmum salicifolium* a Fátrában meg a horvát felföldön, a *Cirsium Pannonicum* a Monte-Maggiore erdőszélén Velautzkánál, Budán, Keszthelyen vagy Fenyőháza körül.

A Badacsony bazaltját földiszítő, s hazánk sziklás vidékének vezérnövénye, az *Alyssum Arduini*, mészkövön gyakori az országban s Dévénytől kezdve Trencsén és Arvavár falán, a Szádellő völgyeig, Erdő-Bényéig,Ránkig, a Drevenyikig, sőt egész a Rodnai havasokig terjed. A Balatonmellékre ez annál nevezetesebb, mert egyezés nem csak az alacsonyabb fünemű növények közt van, hanem a magasabb cserjék közt is, a melyek a vidék tájképén már jobban előbukkannak.

Ilyenek az almaféle bokrok, melyeket még systematikai, hogy úgy mondjam, mintegy vérbeli rokonság is szorosabban egymáshoz fűz. Ilyen a fanyarka (*Amelanchier*), a madárbirs (*Cotoneaster cotoneaster*), a galagonya, a délvidéki berkenye (*Sorbus meridionalis*), sőt helyenként a vad almafa és vad körtefa is. Ugyan ezek a bokrok a Fátra és horvát hegyvidéknek is jellemzői, a tengerpart mellékén pedig a *Crataegus monogynát* a *Cr. brevispina* Kunze (*Cr. Transalpina*, KERN.)[1] helyettesíti.

[1] V. ö. Erdész. Lapok 1882. 1096. old.

Más, nem almaféle, de leves gyümölcséről feltünő közös bokor a bangitafa (*Viburnum lantanum*), mely a melegebb Balatonmellék cseplyéiben szürkébb, molyhosabb-levelű, ellenben a Fátra hüvösebb és nedvesebb erdeiben a levele zöldellik (var. *Tyraicum*), a farkashárs (*Daphne Mezereum*). A horvát hegyvidékkel közös a szömörce, bangitafa, a török meggy, sok vad rózsa, kivált a *Rosa polyacantha*, a *Dorycnium sericeum, Daphne cneorum*, a hólyag-mogyoró, *Colutea;* a *Coronilla Emerus, Cytisus aggregatus* és *C. leucotrichus* helyett pedig ott a *C. emeroides* Boiss. (*Cor. Austriaca* Heimerl), *Cyt. supinus, C. hirsutus* terem (v. ö. még a 199. old.).

A Balatonmelléknek legkiválóbb növényei azok, melyek változatlanul, vagy kevés eltéréssel a Fátra, a Karszt sziklás hegyein vagy a haza keletibb részében is jellemzetesen nőnek. A Fátra hegység növényei szabják meg a Balaton mellékének havasvidéki vonását.

Példaképen csak keveset említek: *Asplenium ruta muraria, Allium montanum, Leontodon incanus, Coronilla coronata, C. vaginalis, Festuca glauca, Inula obvallata, Moeringia muscosa, Thalictrum maius, Carex alba* (a Fátrában gyakoribb), *Libanotis montana, Centaurea axillaris, Phyteuma orbiculare, Cirsium Pannonicum, Euphorbia polychroma, Anthericum ramosum, Orobanche caryophyllacea, Seseli glaucum, Bupleurum falcatum, Poterium polygamum, Helianthemum obscurum,* a málna stb. a Balaton mellékével s kivált Fenyőháza (Lubochna) vidékével, a *Cimicifuga* meg az *Adenophora* a Keleti-Fátrával közös, mint az ősidőből visszamaradt vonás.

Ellenben példaképen csekélyebb eltéréssel nő

a Balatonnál:	*a Fátrában:*
Poa Badensis	P. alpina
Sesleria coerulea	S. varia
Achillea pseudotanacetifolia	A. distans
Draba demissorum	D. lasiocarpa
Sabiosa Banatica, túl a Dunán	Sc. lucida
Sempervivum hirtum	S. soboliferum
Dianthus subdiutinus	D. saxigenus
D. Hungaricus	D. Tátrae
Biscutella didyma	B. alpestris
Carex glauca	C. Dinarica, kopasztermésűvé átalakulnia nem volt nehéz, mert ma is van az alvidéken kopasztermésű eltérés.
Pulsatilla grandis	P. Slavica
Polygala Balatonica	P. alpestris
Centaurea scabiosa	C. coriacea,
» axillaris	C. mollis (v. ö. még a havasiak összeállítását).

Példaképen ismét a horvát felvidékkel közös: a *Molinia litoralis*, a *Ceterach, Galium Parisiense, G. Anglicum, Micropus, Hieracium pseudosab., H. boreale, H. Sabaudum, H. leucocephalum, Thymus Kapelae, Convolvulus Cantabricus, Tunica. Lepidium graminifolium, Cynoglossum Haenkei, Ononis subocculta, Hippocrepis comosa, Coronilla vaginalis, C. coronata, Orobus venetus, Moeringia muscosa* stb. (v. ö. 199. old.).

Kisebb-nagyobb eltéréssel egymást helyettesítik

a Balatonnál:	*a horvát hegyvidéken:*
Stipa pennata	St. eriocaulis,
Euphorbia augulata és	E. verrucosa
var. hypotricha	E. Carniolica

Artemisia saxatilis	A. camphorata
» Austriaca	A. Biasolettiana Vis.
Draba demissorum	Dr. armata Sch., Ky et Nym, D. elongata, Dalm.
Polygala Balatonica	P. stenoptera, Borb.
Stachys recta	St. Karstiana, Borb.
Dianthus subdiutinus	D. Croaticus, Borb.
» Hungaricus	D. plumarius L. (D. serrulatus Schl. et Vuk., non Desf.).
Helichrysum arenarium	H. angustifolium Lam.
Jurinea mollis	J. macrocalathia var. Liburnica,
Scorzonera Austriaca	var. platyphylla, G. Beck
» purpurea	Sc. rosea
Galium silvaticum	G. aristatum
Smyrnium Kitaibelii	S. perfoliatum
Paronychia cephalotes	P. Kapela
Potentilla rubens	P. australis
Onobrychis arenaria	O. Tommasinii
Anthyllis polyphylla	A. tricolor Vuk.
Vicia glabrescens	V varia (v. ö. még a déli növények összeállítását).

A példák száma sokkal tetemesebb lenne, ha a Balaton mellékén kívül Budapest és más vidék flórájából is válogattunk volna ilyen megegyezőket.

Erdőben vagy nyilt sziklás helyen látjuk e magastáji növényeket a nevezett hegyeken oly természetszerű szövetkezetben, hogy a Balatontól való ide vagy megfordítva innen amoda való újabbkeltű, akár természetszerű hurczolásra gondolni sem lehet. Sőt ha valaki mégis újabb idehurczolást vitatna, meg kell gondolnia, hogy ezek a havasvidéki kényes növények — a mai havasi növényekről vett tapasztalás szerint — a forró hegyoldalon ma meg nem maradnának. E ritkább növények nem akárhol élnek meg, sőt nagyobb részök nem könnyen hurczolható messzire.

Ezek a havasvidéki növények, a melyek az Ősmátra erdőtlen lejtőin és tövében szervezetöknél, valamint a havasvidékiekkel való rokonságuknál fogva is kirívók egyéb társaik közül, azoknak az ősi közös növényeknek maradéka, melyek eredetileg a szóban levő hegyeknek és vidéknek a mainál magasabb bérczeit füvesítették, Akkor annyi sokféle termőhely, az összehurczolásnak és keveredésnek annyi alkalma, mint ma, nem volt, tehát a növényfaj annyira el se fajzhatott, a fajok számának jóval kevesebbnek kellett lenni általában és egy-egy helyen, mint napjainkban, a vidék különböző tagosulása, a sokféle közlekedés és a növényeknek ezerféle össze-vissza hurczolása és keveredése idejében. Hogy most az ősi vegetatió ereklyéiből egy helyen több van, mint a másikon, az az oka, hogy a hosszú idők folytán a termőhelyek is nagyon megváltoztak, s a változással együtt egy-egy helyen több-kevesebb faj kiveszett, más gyarapodott, így a megegyező helyeken fenmaradt növények száma is egyenetlen. Legkevesebb havasi fű menekült meg napjainkig a neki alkalmatlanabb alacsonyabb vidéken.

A havasvidéki fű része Budapest vagy a Balatonmellék hegyein lassú hozzászokás útján maradhatott fönn, mert az alvidékre nem hirtelen, hanem alig észrevehetőleg ereszkedett le, kiszámíthatatlan esztendők hosszú sorozatán, a hegyek lassú kopása vagy más pusztulása következtében. A havasvidéki növény mai ide hurczolásból vagy ide ültetésből alig maradna fenn azon éles ellentét miatt, a mely az alacsony vidék és a havas klímájában ma nyilatkozik.

Íme a Balatonmellék havasi füvei kérdésének a megfejtése, mint az egykorú ősszinklák közös vegetatiójának korunkbeli megmenekedése. Ha eredetét a multban s a havas, illetőleg a Fátra és Velebit vegetatiójával összehasonlítva nem keressük, ez a megfejtésre várakozó titok továbbra is rejtve maradt volna.

Hogy a Balatonmellék vidéke mért olyan tagosulatlan, hogy a flórája mért olyan fogyatékos, helyesebben mondva mért annyira pusztult, szakadozott, tehát mért nem annyira változatos és mégis egységesebb, mint a magasabb Fátra hegységé, ennek az okát is eme hegygyel való összehasonlításból magyarázom. Hegykopással a Balatonmelléknek magasságbeli terjedelme lassanként nagyot csökkent, völgye aránylag kurta, forrástalan és szűk maradt, lejtői lekopaszodtak, termőhelye egyszerűbb lett, mint a magasabb régióba emelkedő hegyé. A vidék egyszerűsbödött, ritka és változatos növénye a sokféle helylyel együtt oda lett, részint a Balaton vizébe temetődött s itt kövesedés vagy más nyom nélkül teljesen feloszlott. Ha a balatonmelléki lejtők és tetők letarlódását (erdőtlenségét) s az erdő vékony alacsony fáit vennénk időmértéknek, aránylag nem is nagyon régi változásoknak stádiuma lenne előttünk. De az erdőirtásban ott maradt a fejsze nyoma, bár a sikságra tekintő lejtőink, úgy látszik, természetszerűen erdőtlenek.

Ezek nyomán a Balaton mellékének nem változatos flórája az őskori romboló hatásoknak, a magasságbeli hegyrégiók eltünésének, a jó termő föld elsodrásának és régen bizonyosan változatosabb termőhelyei elpusztulásának stb. tulajdonítandó, s ezt az ember a láp és mocsár lecsapolásával, valamint az eredeti vegetatió helyén a szőllőtermeléssel tetőzte be. A Balatonmelléknek mai flórája tehát gazdag és többtagú régi vegetatiónak elszegényesedése és szétfoszlása. Eltüntek a fái és más nevezetesebb füvei, melyek az ősidőkben itt virítottak, apró almái, melyek hajdan az itt tanyázó madarakat táplálták. Őskori jellemző, kivált messzeföldi növényeinek csak kis része maradt meg, mai fűnemű növényzetének nagy része, kivált a kultúra megbolygatta földön, újabbkori, egész mai keveredés.

Nem lehet föltételezni, hogy a fogyatékos flóra itt őseredeti, változatlan, s hogy a vidék a befüvesedésnek még csak bizonyos kezdődő stádiumában lenne. A mit itt látunk, földet, követ, füvet, fát és szétszóródását, mind a mult romját hirdeti. A természet változandóságának sorrendjében, kivált nem remélhető nagyszerű változás után, lehető, hogy e fogyatékos flórával újabb leendő kor befüvesedése kezdődik s hogy majdan ismét nagyon változatos és tagozódott flóra virul e helyen Ez mind a jövendő titka, de ha az emberi kultúra csak a mai arányban halad is tovább, megújulás, fölgazdagodás az alacsony vidéken, nagyon nagy változás nélkül, nem remélhető.

XLII. FEJEZET.

A DÉLI NÖVÉNYEK.

A balatonmelléki növények régibb itt létét tekintve, kivált a délnyugoti tájon, inkább a déli, mint a keleti fekvés határoz. A délibbjellemű növényeknek egész szervezete megfelel a Balatonmellék természeti viszonyainak. Szoros szövetkezésök, helyenként sereges számuk, vaskos szervökkel hosszú földbeli veszteglésök (hagymás, gumós, tőkés virágok), nehezebb elhurczolhatóságuk, valamint vidékünknek a legközelebbi hegyekkel való egykorúsága, megegyező anyaga (mész) és más

növénygeografiai tapasztalat félreismerhetetlen bizonyítéka, hogy azok a délibbjellemű s ma kiválóan a mediterrán flórában élő növények egykor itt seregesen tenyésztek. Nekünk ugyan az itt fiatalabb keleti magyarföldi növény elsőbb, de a kort tekintve, a déli sarjak megvitatását előbbre helyeztük.

Abban az időben, midőn az Ős-Bakony szigetje körül tenger hullámzott, a vidéknek nyári klímája az alsó régióban nem volt olyan száraz és forró, mint mostanában. Tengeri klímának kellett itt lenni, körülbelül, mint ma az Atlanti-tenger mellékén, s a növényzetnek is a hüvösebb és nedvesebb klímához alkalmazkodónak kellett lenni, körülbelül mint a mai nyárelőző liliomfélék. Az Ős-Bakony felső régiójában ekkor valószinüleg havasi, az alsóban pedig, a mai tetemesszámú maradékról ítélve, liliomvirágú, gyakran hagymás növények, részbeli subtropikus (mesothermalis) maradék, uralkodtak, a liliom, hóvirág, dioscorea- és nősziromfélék családjából; az Attikában ma ismeretes liliommezők akkor a mai seregesen növő *Asphodelus, Veratrum*, továbbá a *Hemerocallis, Muscari* stb. nyomán, az Ős-Bakony alsó régiójában is virultak. Köztök a gumós aroideák apró virágjokkal feltüni nem birván, virágburokjok színesedett. Mind az egysziküek közül való, a mi szintén ősiségöket bizonyítja. A földbeli életre a hagymán (*Sternbergia*, hóvirág) kívül tőke (*Polygonatum, Iris*), gumó (a *Poa bulbosa, Phleum nodosum* pázsit) és hagymagumó (kikirics 159. old.; sáfrány) képződött, sőt a gyökérszála is gumósodott (kosbor).

A földbeli gumó és tőke-képződést a kétsziküek is örökölték, gyakran dagadttövűek. Az ernyősek (*Seseli annuum*, *Smyrnium*, *Trinia*, *Chaerophyllum bulbosum*), csengetyükefélék (*Campanula rapunculus*, *Phyteuma orbiculare*), boglárkafélék (*Anemone ranunculoides*, *Ranunculus bulbosus, R. ficarius*, *R. mediterraneus*, *R. Illyricus*), rózsafélék (*Ulmaria filipendula*. *Potentilla tuberosa*, *P. erecta*), fészkesek (*Lactuca quercina, S. sagittata*), saxifragaceák (*Saxifraga bulbifera*), füstikefélék (*Corydalis*), primulaféle (*Cyclamen*), vitorlásvirágúak (*Orobus Venetus*, *Orobus versicolor*, *O. pallescens*, *Lathyrus tuberosus*), kutyatejfélék (*Euphorbia angulata*) közül mind a Balaton mellékén, mind a mediterrán flórában van, mint látjuk, elegendő megegyező vagy nem nagyon eltérő gumós helyettesítő testvérfaj, mint a hajdani egyenletes vegetatió maradéka. Ilyen és sok más tetemesszámú ereklye a 160., 211. old. világosan bizonyítja, hogy ez nem újabbkori vegetatió, hogy az újabb polgár csak közé tolakodott, s hogy a déli növényzet vidékünkről teljesen nem vonult vissza.

*Déli*nek nevezem inkább ezt a vegetatiót, mint mediterránnak, mert az utóbbi szűkebbkörű, nagyon körülzárt növényzet, a keletkezését tekintve valószinüleg újabb, s a közös növények úgy maradtak ott is fenn más régibb flórából, mint a Balatonmellék hegyein.

A mediterrán növényt, mint valamely flórának alkotó elemét gyakran említik, a nélkül, hogy tulajdonképen a kellő végére jártak volna, mi hát eredetileg a mediterrán növény. Az itt délinek mondott flóraelem bizonynyal régibb, mint a mai mediterrán flóra, s tulajdonképen ősdéli flóra, a régibb és jobban délre vonult tropikus és subtropikus flórának kisebb és legutólsó maradéka. Ez Európában ma még a mediterrán növények közt feltünőbb. A trópusi növényereklye tehát a mediterrán flórának kirivóbb alkotó része.[1] Épen a mai szigoruan mediterrán növény, pl. a kövér parti fű (96. old.), sok szúrós bokor (*Paliurus, Rhamnus intermedia, Crataegus brevispina*) és más mediterrán fű nem hagyja el a közel tengerpatot.

[1] V. ö. Leunis: Synopsis d. Pflanzenkunde, III. Aufl. I. Bd., 1883, 789., 800. old.

Kerner[1] a mediterrán flóra keletkezését a diluvialis völgyi elgleccseresedést követő melegebb időben, az aquilonaris flórának a pontusmellékire és mediterránra különüléséből származtatja, a mi szintén nem nagyon régi keletkezést igazol. Sőt a mai mediterrán flórának az emberi kultúra nem kis mértékben készítette elő az éghajlatot, azért a mediterrán partszegély flórája, a történelem idejében, már jóval a botanika előtt, a beköltözés, közlekedés, és hosszú kultúrai és társadalmi mozzanatok, beültetés, fásítás, gyümölcsösítés stb. révén nagyon bővült, s bizonyára érkeztek ide új polgárok, melyeknek tenyészésére ha a kulturát megelőző idő nem volt még kedvező, hamarosan elpusztultak.

A mediterrán flóra sajátságos, déli, örökzöld, szúrós fehérmolyhú, egynyári stb. növényeivel ma keskeny partszegély, a Földközi-tenger mellékének alsó lépcsőzetén, fizikai gátakkal körülvéve; ha egyes jellemző faja ezt a határt átlépi is, annak a sajátságos növényzetnek a zöme és szövetkezete mégis csak azon a keskeny térségen marad együtt, és egyforma sajátságos szervezkedésével és sereges növésével hat reánk. Úgy is mondhatnók, a Görc-től (a geogr. szélesség 46°-án), az Isonzó völgyétől és Fiumétól le egész Görögországig, az Adria keleti partján terjedő mediterrán flóra a mai balkáni, ill. magyarföldi flórának sajátságos partszéli szövetkezete.[2]

Ennek a most keskeny flórának a terjedelmét más korszakban nagyobbnak vélik, és pedig azért, mert olyan növényeket és olyan növényszövetkezetet, a minőt ma a mediterrán partszegélyen ismerünk, szigetszerüleg távolabb vidéken, más természetes flórában, pl. Bozen vagy a Balaton fölött is fölismerünk. Ennek alapján következteti Kerner[3] hogy a jégkorszak után, a mainál melegebb nyaras a klíma alatt, a pontusmelléki meg a mediterrán flóra feljebb terjedt észak felé, de azután a hüvösebb és nedvesebb nyár alatt délre húzódott.

Kerner vélekedésére megjegyzem, hogy a régibb kor vegetatióját a flóra mai tagosulása nyomán megítélni nem egészen helyes, mert a régi flóra tagoltsága és jelleme más lehetett, továbbá hogy a régi mediterrán flóra nem egészen az, a melynek ma mediterrán flóra a neve, hanem régibb s a jégkorszakot jóval megelőzte, tehát csak részben lehetett megegyező növényzetjök. Én azt hiszem a Balatonmellék sok gumós és hagymás füve, valamint délijellemű növényének nagyobb része e III. korú mediterrán flóra ősmaradéka. Hogy jó messzire fölterjedt a mai alpok közé (Bozen), a maiétól eltérőbb jellemét hirdeti. Különbséget kellett vonnom a jégkorszak előtt és után virult mediterrán flóra között, különben a befüvesedésnek már említett és említendő mozzanatai maradnak homályban. A mai kiváló-szervezetű mediterrán növény vidékünkön kevés, de a III. korban, más állapotok között, számos déli növény jutott vidékünkre A mit most hazánk hegyein mediterránnak gondolunk, inkább az az ősi maradvány, a melyből és sok más keveredésből később a Földközi-tenger alacsonyabb és keskeny partszegélyén a mostani mediterrán flóra támadt.

Mi tehát az, a mit a Balaton mellékén délinek vagy ősmediterrán maradványnak gondolunk? Valószinű, a természetbeli változások sorrendjén, hogy az ismét régibb flórának, a mediterránkorú (részben subtropikus) száraz földének, a hava-

---

[1] A 173. old. 2. a. i. értekezés 33. old.

[2] Borbás V.: Az örökzöld növények övének megszakadása a fiumei öbölben. Természettudom. Közlöny 1893. 132. old.

[3] Kerner: Osztrák-Magyar monarchia írásban. Bevez. köt. 249. old. másképp értelmezve.

sinak, részint a balkáni flórának azon régi eleme, a melyből ismét az illyr flóravidék vált ki. Hogy az alpesi növényzetből mediterrán alakulhatott, bizonysága, hogy a Quarnero északi részén, a Karszt alsó terraszán ma is élnek elszórva havasi növények, a melyeket ujabb időben oda telepedetteknek tekinteni nem lehet, tehát a mediterrán flóra helyén maradt ős-alpesi növények leereszkedése. Bozen meleg porfirszikláin ellenben, a havasok övében, mediterrán növények gyarmataira bukkanunk, lehet oly elemekre, melyek csak mai ismeret szerint mediterrán-eredetűek, tulajdonképen havasiak; csak a későbbi termőhelyről gondoltak mediterránnak.

Hogy a mediterrán flóra a hegy lesüllyedésével vagy más alacsonyodásával az alpesiből és balkániból — a mely utóbbi maga is inkább eltérőbb havasi flóra — kisebbrészint fátraiból is tetemesen bővült, meggyőző példáink ma is vannak. A magyar, horvát és dalmát tengerpart erre nézve nagyon tanulságos, mert havas tetőinek számos növénye, ugyanolyan-fajta sziklán, ma is a tengerszélen vagy közel hová, kevés változással vagy teljesen változatlanul nő. *Mai tapasztalásunk szerint inkább felülről jutottak le, lent kevésbbé is terjednek;* ellenben alig ismerünk példát, hogy a meleg part kiváló mediterrán növénye a havason teremne vagy terjeszkednék. Ilyen példák, a mint következnek, arról is meggyőznek, hogy bizonyos növényekre nézve a havasi és mediterrán különbség elmosódik.

Aethionema saxatile a Velebit csúcsain, a tengerparton s a Balaton mészszikláin.
Asperula longiflora » » , Arbe és Veglia tengerpartján.
Globularia bellidifolia, a Karszton meg a Velebiten, Fiume fölött Drenova felé.
» Willkommii » » » s a Balatonnál.
Cerinthe Smithiae, a Velebiten Ostáriánál, s Portoré mell. a Scoglio San-Marco-n, amott kevésbbé deres, nem kékesszárú.
Paronychia Kapela, a Karszton meg a Velebiten, valamint a tenger partján, a Balatonnál a P. cephalotes a helyettesítője.
Thlaspi praecox, a Karszt tetőin s a tengerpartnál.
Lilium bulbiferum » » »
Hippocrepis comosa » » » s a Balatonnál.
Polygala Nicaeensis var. subpubescens »
Centaurea rupestris, a Karszt tetőin s a tengerpartnál.
» sordida » » »
Silene livida » » »
Scorofularia canina » » »
Clematis integrifolia, a Szladikováczon Ostáriánál, nálunk sík réten.
Rosa spinosissima, némileg átformálódva a Velebiten, a tengerparton s a Balatonnál,
Genista sericea, a Velebiten s Kostrena m. a parthoz közel.
Centaurea axillaris, kevés változással a Velebiten, a parthoz közel, s a Balatonnál.
Rumex sculatus, » »
Scrofularia laciniata és var. Pantocsekii Gris. » »
Sesleria elongata és S. tenuifolia » »
Bunium montanum és B alpinum » s a szigeteken.
A Berberis Aetnensis, a Karszton, kissé eltérően a B. vulgaris a part felé.

Még sok ilyen példát említhetnék, meggyőző bizonyítékul, hogy a tengerparti havasaink meg a meleg tengerpart növényzetének alakulása között szoros kapcsolat van, hogy a litoralis növényünk egy része havasiból támadt. KERNER az alpesi meg a mediterrán flórának ilyen kapcsolatát szintén említi. Ha a mediterrán tenger keletkezését fiatalkorú (neogén) lesüllyedés (depressio) következtében föltételezzük, a mint a modern geologia tanítja, az így támadó tengerszélre a szomszéd magasságból kellett a növénynek leereszkedni. LÓCZY szerint különösen az Adria két

partját összekapcsoló föld pliocénkorú eltünése a szemközt levő parton, a Dinara, az apuliai sikság meg a Gargano hegység között, támogatja magyarázatunkat. Ez is a mediterrán partszegély flórájának nem nagyon régi, külön alakulását jelöli.

Hogy a mediterrán flóra az északibb területről, tehát a Balaton mellékéről is visszavonult, a harmadkori, nem a mai mediterránra értendő. A szigetszerű maradvány, a melyet Kerner a havasi övben ős-mediterránnak mond, lehet inkább épen az a nyom, a mely a havasi flóra részének átformálódásából a mostani mediterrán flóra felé vezet. Az ősi valóságnak, úgy látszik, jobban megfelel, hogy az eleinte terjedelmesebb havasi flóra az alsóbb régiókban, tehát a Balatonmelléken is, szervezetével és szövetkezetével átalakult olyanná, a minőt ma a mediterrán partszegélyen ismerünk. Ennek, mint láttunk, a mediterrán flórában ma is van analog esete. A Balatonmellék mediterrán és illyr flóraeleme tehát részint a hozzá legközelebb levő hegység (a Fátrát is beleértve), s az egykor magasabb Bakony havasi növényzetéből, részint a Balkánnak s egykor jobban északra terjedő, ma már eltünt hegyeinek növényeiből, különösen a magasabb Quarneró mellékééből alakult.

Akár ez a vélemény, akár a flóra mai állapotából vett gondolat legyen igaz, a magasabb hely szigetszerű mediterrán növénygyarmataiból következtethetjük, hogy valaha a mai mediterrán flórának is magasabbra kellett terjedni vagy az elterjedése a Balatonból és Bozentól kezdve a tengerpartig egyenletesebb volt.

Ma a geografiai szélesség délibb fokai szerint a növényzet gazdagsága és változatossága nagy mértékben növekedik, azért a délibb vidékről mind a működő természeti erőkkel, mind az állattal és az emberi közlekedéssel, több jellemző növény könnyebben juthat a szomszéd vagy közel levő vidékre. A Balaton dél felől nem is nagyon zárt, mészhegysége a horvát mészhegyek egy részével egykorú, az illyr vagy délibbjellemű növények elterjedésének egész idáig, Szlavon- és Horvátországon keresztűl, meglehetős szabad útja van, azon kívül, hogy vidékünkről már a délibb növények sem voltak kénytelenek visszahúzódni. Sajátságos azonban, hogy a horvát felföldnek több jellemző fája (*Cytisus alpinus, Ostrya, Acer Monspessulanum, Quercus conferta* stb.), a szelíd gesztenyét kivéve, a Dráván át nem lép, ellenben az illyr füvek leginkább a Balatonig terjednek s az illyr és mediterrán flóra maradéka a Balatonnál szembeszökőbb, mint a fővárosnál. Alföldünk szélén a mediterrán jellem jobban megszünik, jellemzőbbjeinek a Balaton vet határt.

A Balatonmellék II-odkori mész- és dolomit-hegyein, más elemen kívül, egész sereg délszaki növény van, a melyre az újabbkori közlekedéssel vagy a mai emberi holmival való behurczolást rá nem lehet bizonyítani. Ezeknek a növényeknek itt tenyészésében, valamint társnövényeivel való szövetkezésében is van valami különös önállóság és összefüggés, úgy, hogy őket e triaszhegyek eredeti, s ha az őskorban talán legelőször nem is itt termett, de már az ősidőkben, a másod- és harmadkorban idekerült első telepeseinek kell tekintenünk.

A délszaki fák és füvek tenyészése a bakonyi part sziklás helyén épen olyan jellemző, mint Fiuménak vagy Olaszországnak hasonló termőhelyein. Ha keveske eltérést tapasztalnánk, mint a minő pl. a *Coronilla Emerus, Artemisia saxatilis' Smyrnium Kitaibelii, Aethionema saxatile* stb, meg a mediterrán *Coronilla emeroides, Artem. camphorata, Sm. perfoliatum, Aethion. bienne* stb. közt valósággal van is, ezt már később a távoleső két helyen uralkodó más-más természetes okok szülték, hosszú idők folytán.

A Balatonmellék déli növényeinek sorában elegendő a füszeres és erősszagú

ajakas (zsálya, kakukfű), meg a szegfűféle, a melyről SCHOUW[1]) a mediterrán vidéket az ajakosak és szegfűfélék hazájának nevezte. Sok az egynyáréltű pázsit (*Bromus, Tragus* messzire terjeszkedő, homokkötő termetével) és más fű (*Medicago, Calamintha villosa*, a *Kohlrauschia prolifera, Sideritis montana, Bupleurum*), a vitorlásvirágú, köztök kacskaringós, vagy aprótermetű faj (*Ononis subocculta*). Van vadon termő gyümölcse (berkenye, vad rózsa, szeder, málna), néhány örökzöldje, sáppadt (*Orobanche*, aranka) vagy zöld élősködője (*rhinanthaceae*), merevszárú hajnalkája (*Convolvulus Cantabricus*), keskenyke-levelű s eltérőtermetű útifüve (*Plantago arenaria*), ajakas folyondárja (*Kickxia*), időjós gémorrja (*Erodium ciconium*), magas harasztja (*Pteridium*), szúrós és lapos-ágú csodabogyója (*Ruscus*), kitelelő surlófüve (*Equisetum ramosissimum*), indás pázsitja (*Fibischia*), sűrű fehérmolyhú és kövér füve[2] stb., a déli flórából. A mediterrán bodorrózsának (*Cistus*) csak eltörpülése maradt fenn: a tetemtoldó, s a *Helianthemum fumanum* keskenyke leveleivel mintegy a burókát utánozza.

Legfeltünőbb B.-Füred és Arács száraz sziklás lejtőin, valamint a pécsi hegyeken is az *Artemisia saxatilis*, cserjésedő üröm megszámlálhatatlan serege, a melytől csak kevéssé eltérő *A. camphorata* Fiume körül meg a mediterrán flórában egészen hasonló tenyésztést árúl el, sőt a balatonmelléki üröm az *A. camphorata* var. *virens* Vis. fajtával megegyező. Az *A. saxatilis* a Balaton mellékén csak szeptember közepe felé kezd virágzani, mint a mediterrán vidéken, tehát az őszkor ébredő vegetatiónak egyik nevezetes tagja, s a mediterrán *Scilla autumnalis*-szal együtt terem és virágzik. Földbeli hajtásról is gyarapodik. *Lepidium* l. a 191. old. A *Tamus communis* folyondár meg a borostyán, a déli iszalagok diszes tagja. Maga a sövényező iszalag is csinos, csak elszaporodása miatt lett közönségesebb.

A mediterrán vidéknek bizonyos hasonlatosságát a Balaton mellett ma is fölismerjük. Portoré mellett a Sz.-Márk sziklaszigetje (Scoglio San Marco) könnyen eszünkbe jut Tihany alatt a délkeleti lejtőn, hol a sziklás hely *Artemisia Austriaca*-tól meg az *A. absinthii*-tól fejérlik, mint ama szigetke partján és lejtőjén a sziklahalmaz az *Artemisia Biasolettiana*-tól. Tihany partján a mediterrán flórát jellemző eltöviskesedés gyakori. Egész sereg szúrós növény sereglik itt össze az individuum nagy számával: *Cirsium arvense* var. *perhorridum, Rosa Hungarica, Rosa polyacantha*, gerliczetövis, de a társulás csak analog, nem egyező fajokból alakúl.

Az eredetileg megegyezőbb vegetatióból a Balatonnál maradhatott fel elegendő, hiszen a távolság közte meg a magyar tengerpart között, a geologiai nagy időkre tekintettel, nem tetemes, ezen kívül a két helyen lehet megfelelő klima vagy termő hely a délszaki növény tenyészésének. A megegyezésnek alapja különben a geologiai korszakban mosódik el. A neogén tenger idejében, a mennyire a hegyi növénymagvak és csírák természetes úton-módon széthurczolódhattak, a Balatonmellék, Horvátország, Bosznia, Olaszország stb. hegyei voltak egymáshoz legközelébb, ezért a növényzetjök lassacskán és kölcsönösen rajtok terjedhetett és cserélődhetett ki, vagyis ennek a délszaki növényzetnek ebben az irányban a földrajzi elterjedése megalakúlt.

A ki csak kicsit járatos a növénygeografiában, könnyen átlátja, minő nehéz a balkáni, eredeti magyar és délnyugati, részben mediterrán növények között határt vonni, mert a növény a honnanvalósága bélyegét magán nem hordja, s a honos-

[1] A 151. old. idézett munka 512. old.
[2] A tengerparti kövér fű a 96. old.

sága levelét nem mutogatja. Hogy honnan való, a szervezete szerint csak nagyritkán lehet megmondani, ha t. i. nagyon keveredetlen sajátságos flórából van, vagy ha a hazája Bécstől (*Vinca herbacea*) vagy hazánkból terjed szabályszerűen kelet felé, vagy kiválóan Spanyolországban és Olaszország alsóbb részében él, hogy amaz keleti, emez déli. Máskor bajos vagy nem lehet megmondani, avagy szabályba foglalni, hogy bélyege szerint honnan való valamely fű, mert pl. a moholyruha a mediterrán és havasi flórának is jelleme, de fehérmolyhú fű alvidékünkön se nagy ritkaság. Nehéz, mert egyik-másik növény a határon túlterjeszkedhetik, valamely délnyugati növény magva délkeletre jutva, itt is könnyen elszaporodhatik és meghonosodhatik s viszont, a minő eset bizonynyal már számtalan volt. Sőt pl. a szerbtövis már harmadhazájából (Dél-Amerika, Portugallia és Oroszország déli pusztája) is útra kel és több helyen, honosságot színlelve, elhatalmasodik. Sokszor az első haza ismeretlen, vagy nem tudjuk, hányadik földje már a fűnek, a melyben most terem.

A növény hazáját tehát csak bizonyos geografiai határnak át nem lépése, a terjedés iránya, a nagyobb systematikai rokonság elterjedése, némelykor valamely termőhelyen gyakori bélyeg szerint lehet megalapítani. A mely fű Keszthelytől Budapestig, a mészkő bántatlan helyen, vagy innen még északnyugat és északkelet felé terjed, vagy másutt közelrokon helyettesítője van, azt magyarföldinek jelöltem. Gyenes völgyének *Iris arenariá*-ját pl. illyrnek nem mondhatom, mert az illyr flórának most nem tagja, ámbár nem lehetetlen, hogy itt végkép kihalt s a keleti flórának lett tagja. A füredi *Aethionema* inkább illyr, mert északkeletnek a Dunát nem lépi át, ellenben délfelé gyakoribb és jobban tagozódik (175. oldal).

Sok mindent kell tehát fontolóra venni a geogr. elterjedés irányán kívül a növényhonosság megalapításakor, de ha talán egy-két kétes miatt aggodalmaskodunk, s a növényzetnek különböző irányból, más-más flórákból való terjeszkedését kutatni meg nem kisérljük, a növényzet leplének megalakulását soha sem birjuk megfejteni.

Nehéz tehát a balatonmelléki triaszhegyek növényeiről megmondani, melyik az igazi mediterrán, bennszülött magyar, havasi vagy balkáneredetű, mert most már önálló és jellemző szövetkezetet alapítottak. Szétválasztásukkor kiváltképen mostani földrajzi elterjedésöket tekintem. Déli vagy délnyugati jellemzőknek tekintettem, a melyek tovább kelet felé a magyar flóra jellemző gyepszönyegében nem vagy alig szerepelnek ; eredeti magyar vegetatiónak tekintem azt, a mely vagy bennszülött vagy tovább az ország flórájában, kivált a pusztai vegetatióban is kirívóan szerepel (*Iris arenaria, Gnaphalium arenarium, Gypsophila arenaria, G. paniculata* stb.), végre balkáninak azt, a mely annak a félszigetnek jellemzője, de elterjedésével hazánkban is jellemző módon nyilatkozik.

A következő 235—238. és 246—250. oldalon előszámított növények keletiek-e vagy déliek, NYMAN-nak Conspectus florae Europaeae czímű munkájával, azután saját ismeretemből és herbáriumom alapján határoztam meg. A keletieknek földrajzi elterjedése, általában véve, hazánkkal vagy Alsó-Ausztriával kezdődik és halad délkelet felé, a déli növény elterjedését Spanyolországtól vagy Francziaország déli részétől számítom, déli irányban kelet felé. Tudvalevő, hogy NYMAN munkája sem mindenütt pontos s a faj összezavarása a geografiai elterjedést is összekúszálja. A fajnév is téveset jelenthet, a *Succisa australis* (WULF.) inkább délkeletnek terjed. Általában mégis gyakran meg lehet különböztetni, melyik a keleti és délnyugati növény,

s a szétválasztás azért is szükséges, mert hazánk s a Balatonmellék befüvesedése e két különböző irányból és seregesebben valószinüleg különböző korban bővült.

A helyettesítő fajok kitüntetésével a másvidéki és rokonsági kapcsolatot óhajtottuk kitüntetni, mint a hová a testvérfaj elszakadt vagy a honnan a mi növényünk ide szakadt. A flórabirodalom vagy flóravidék épen akkor természetszerű, ha a testvér fajok helyettesítik egymást, mert az egyiknek vagy a másiknak átformálódását, esetleg a typus kihalását a másféle természeti viszony okozta.

Déli fa a Balaton körül:

A pelyhes tölgy, a *Quercus pinnatifida* eltérésével,
a *Betula pendula*, északon a *B. alba* és más faj helyettesíti,
Ulmus nitens meg a mirigyes-levelű eltérése: *U. xanthochondra*,
a mannakőris, a török meggy, a *Sorbus domestica* vagyis berkenyefa.

Déli bokor:

A *Daphne laureola* (örökzöld),
a *Viburnum lantanum*, a Fátrában a var. *Tyraicum* helyettesíti;
a szömörcze, Temes homokján s a Balkánon a var. *arenaria* helyettesíti.
A *Sorbus meridionalis*, Fiumétól a Balatonmellékén át a Rajecz-fürdőig terjed.
Amelanchier amelanchier, Fiumétól a Balatonmellékén meg a Fátrán át a bélai havasokig terjed (Lers-villa).
Cotoneaster cotoneaster, vad rózsák: *Rosa micrantha*, *R. silvestris*, *R. arvatica* (jobban délre a *R. sepium* helyettesíti), *R. polyacantha*, itt a *R. Hungaricá*-val találkozik.
A szedrek közül a *Rubus tomentosus*, jobban délre a *R. collinus* helyettesíti.
R. discolor, másutt a *R. candicans* váltja fel vagy találkozik vele.
R. hirtus, másutt a *R. glandulosus* váltja fel.
A *Coronilla Emerus*, jobban délre a *C. emeroides* váltja fel.
Colutea arborescens, Görögországban a *C. melanocalyx*, tovább a *C. cruenta*.
A *Spartium iunceum* utolsó bokorját még Füreden 1891-ben, mező szélén láttam, azóta elpusztult. A nedves part déli fáját lásd a 123. old.

Déli apró cserje:

A *Daphne Cneorum*, mint a havasi rózsák s a havasi *D. striata* helyettesítője.
Helianthemum fumanum, mediterránból lett magyarföldi
» *canum*, a havason a *H. alpestre* meg a *H. rupifragum* helyettesíti.
» *chamaecistum*; magasvidékén a *H. grandiflorum* és *H. glabrum*.
Rosa Austrica, másutt más alakjai nőnek.
Genista Germanica (*G. heteracantha* a Karszton); *G. pilosa*; *G. sagittalis*,
Cytisus supinus, *C. aggregatus* (találkozás).

A jellemző déli füvek:

Equisetum ramosissimum, helyettesíti másutt az E. variegatum,
Ceterach ceterach (h. var crenata, Fiume),[1]
Asplenium adiantum nigrum és var. obtusum (h. A. onopteris és var. percuneatum)
Tragus racemosus,

[1] Az itt így bezárt név a másvidéki helyettesítőt jelenti, nem synonymon

Digitaria ciliaris és D. filiformis (találkozás).
Pollinia Gryllus, Andropogon Ischaemum,
Setaria verticillata és S. ambigua, találkozás,
Leersia oryzoides, Cynodon dactylon,
Hierochloa austrialis (h. H. repens),
Phleum asperum,
Vulpia myuros (h. V. sciuroides),
Bromus Pannonicus itt a Br. erectus más eltéréseivel találkozik,
Bromus inermis, Br. squarrosus (Br. patulus).
Apera interrupta, az A. spica venti-vel találkozik
Aira caryophyllea, A. capillaris-szal találkozik.
Ventenata avenacea, Danthonia calycina,
Molinia litoralis (h. M. arundinacea),
Diplachne serotina,[1] Sclerochloa dura,
Eragrostis multiflora, E. minor, E. pilosa, találk.
Festuca heterophylla (F. nigrescens), F. rubra (F. Oelandica), F. sulcata (F. duriuscula), F. Valesiaca (F. ovina), F. glauca (F. Pannonica),
Agropyrum intermedium, (A. glaucum),
Lolium Italicum (h. L. Gaudini Parl.),
Hordeum Gussoneanum (H. maritimum),
Carex Michelii, (C. brevicollis),
C. Halleriana, C. humilis, C. alba, C. pilosa, C. divisa, C. Davalliana.
Luzula Forsteri (L. Hostii a Veterna-holá-n),
Juncus Gerardi, találkozik a J. compressus-sal,
Veratrum nigrum,
Allium moschatum, A. flavum, A. rotundum, A. sphaerocephalum, A. pallens (A. paniculatum),
Muscari Kerneri a M. Transsilvanicum-mal,
Muscari comosum, kelet felé a M. tenuiflorum váltja fel, M. racemosum,
Scilla autumnalis,
Ornithogalum collinum, O. umbellatum,
Lilium martagon (L atropurpureum, Velebit)
Asphodelus albus, (A. microcarpus, litor.).
Tamus communis, T. Creticus,
Asparagus tenuifolius (A. trichophyllus),
Ruscus aculatus, R. hypoglossi,
Crocus albiflorus (h. C. vernus),
Ophrys arachnites és O. aranifera találkozása
Anacamptis pyramidalis,
Loroglossum hircinum, Limodorum abortivum,
Orchis tridentata, jobban délre az O. commutata a helyettesítője,
O. purpurea, az O. militaris-szal találkozik,
O. pallens, O. sambucina,
O. militaris (O tephrosanthos helyett).
Epipactis rubiginosa,
Euphorbia falcata. (E. acuminata) E. Gerardiana (itt tagozódik) E. platyphyllos (h. E. stricta), E. angulata (E. Carniolica, E. dulcis),
Stellera passerina,
Polygonum Bellardi, találkozik a P. aviculare-val és P. graminifolium-mal,
Atriplex rosea, A. Tatarica,
Kochia prostrata,
Chenopodium botrys (amerikai, k.-indiai ?), Ch. opulifolium, Ch. intermedium, Ch. botryoides a Ch. acuminatum-mal.
Rumex maritimus, a R limosus-szal talákozik.
Polycnemum arvense L. maius, a P. Heuffelii-vel találkozik; ritkább helyettesítője hazánkban a P. verrucosum (Vésztő).
Amaranthus viridis, A. Blitum,
Plantago arenaria, (P. psyllii).
Valerianella hamata, (V. coronata), V. rimosa, V. carinata, itt a V. olitoria-val találk.
Scabiosa suaveolens (Sc. canescens, Sc. silenifolia; ez Visiani Fl. Dalm. II. 14. old. csak varietas lenne!); Sc. agrestis (Sc. Columbaria, Sc. mollis),
Micropus erectus,
Carpesium cernuum, C. abrotanoides,
Achillea setacea, itt rokon fajokkal találkozik.
Erigeron rufopappus (E. serotinus északon),
I hirta, (I. rotundifolia, litor.),
Artemisia saxatilis (A. camphorata),
Artemisia absinthii (var. calcigena),
Crupina crupina (C. crupinastri, Dalm.)
Kentrophyllum lanatum (K. Baeticum),
Xeranthemum annuum,
Cirsium Boujarti (C. spathulatum, C. erioph.),
Centaurea solstitialis, (C. Adami),
Echinops multiflorus (E. commutatus, Erdély),
Crepis Nicaeensis, a Cr. biennis-szel találk.
Cr. pulchra, Cr. capillaris, a Cr. tectorum-mal találkozik (h. Cr. neglecta),
Hieracium Sabaudum (H. boreale, találk.),
» pseudosabinum (H. Sabinum),
Lactuca, saligna, találkozik a L. scariolá-val,
L. perennis, L. viminea,
Tragopogon maior (T. campestris),
Thrincia hirta, Tr. nudicalyx, találkozik.
Scorzonera Hispanica (Sc. glastifolia, P. Sz. Mihály, Budapest m.).
Podospermum laciniatum (P. Tenorii),
Chondrilla iuncea (Ch. latifolia),
Asperula campanulata (A. galioides),
Rubia tinctorum (R. peregrina),
Galium Pedemontanum (G. Sieberi Tausch),

[1] Több magyarföldinek vélt füvet, ha Francziaország déli részén vagy Spanyolországban is terem, a déliekhez számítottam.

Galium Parisiense (G. tenuissimum),
» Anglicum (G divaricatum),
» vernum (G alpinum Schur),
Phyteuma orbiculare (Ph Austriacum),
Campanula Bononiensis és C. Ruthenica, találkozás.
C. Rapunculus (var. verruculosa, C. Lambertiana, Buda.),
Vincetoxicum laxum (V. vincetoxicum),
Gentiana cruciata (G. phlogifolia, Erdély),
Salvia Aethiopis, S. glutinosa var. hastata (a sagittatus tőalak),
Calamintha intermedia (C. officinalis, C menthaefolia),
C. villosa (C. acinos), Melissa officinalis,
Thymus Kapelae (Th. effusus),
» lanuginosus (Th. Pannonicus, Riva),
Stachys recta (St. nitens),
» Germanica (St. lanata),
Brunella laciniata, B. grandiflora,
Galeopsis Balatonensis a G. canescens-szel,
Sideritis montana (S. Romana, litor.),
Ajuga chamaepitys var. grandiflora, a tőalakkal találkozik,
Teucrium botrys, T. montanum (T. prostratum Schur, Erdély), T. Chamaedrys,
Melittis melissophylla (M. albida, litor)
Chaiturus marrubiastrum, Leonurus cardiacus,
Globularia Willkommii, (G. vulgaris),
Heliotropium Europaeum gymnocarpum (H. tenuiflorum),
Lithospermum purpureo-coeruleum,
Anchusa Italica,
Nonea pulla, (N. atra, Balkán),
Cerinthe minor (C. maculata L.),
Atropa belladonna (var. sordescens Borb., flore sordide luteo, culta).
Scopoliella atropioides (S. Hladnikiana),
Physalis alkekengi,
Convolvulus Cantrabricus,
Verbascum phlomoides és var. australe találk. V. Blattaria, itt az ágasabb eltéréssel találkozik, V. Lychnitis (V. exulans),
Chaenorrhinum minus (Ch. litorale, Ch, pterosporum), Digitalis ambigua,
Kickxia Elatine, (K. Sieberi),
» spuria, (K. lanigera),
Fistularia hirsuta (F. Freynii, Carniol.),
Orobanche arenaria (O. Peisonis), O. ramosa (O. Muteli), O. alba, O. cruenta (O. Noëana), O. caryophyllacea,
Odontites liniflora (O lutea),
Veronica prostrata (V. macrodonta, V. orbiculata, Dalm.), V. praecox, V. triloba, a V. hederifoliával találkozik, V. acinifolia,
Cyclamen Europaeum,
Androsace maxima, itt a var longifrons válik ki belőle,
Sedum Boloniense itt a S. acréval találkozik.
Sempervivum hirtum (S. soboliferum),
Saxifraga bulbifera (S. granulata, Bakony, Bars-Szklenó),
Bupleurum tenuissimum (B Columnae),
» iunceum (B. glaucocarpum),
» rotundifolium (B. protractum, Fiume),
Trinia dioica (Tr. pumila),
Peucedanum cervarium (crassifolium Hal. et Zahlbr., litor.), Pimpinella magna,
Pastinaca opaca, itt a T. silvestrissel találk.
Chaerophyllum bulbosum (Ch tenuissimum),
Tordylium maximum. Seseli annuum,
Siler trilobum,
Orlaya grandiflora (O. daucorlaya Murb.),
Turgenia latifolia, Physocaulus nodosus,
Clematis recta,
Thalictrum aguilegifolium (Th. laxiflorum Schur, praealp.),
Adonis flammea (A. autumnalis),
Ranunculus Illyricus,
Glaucium corniculatum (G tricolor Buda.),
Fumaria Scheicheri más rokonfajokkal találk.
Corydalis solida (C. pumila, Bakony),
Rapistrum perenne, Lepidium graminifolium,
Aethionema saxatile (A. bienne, litor.),
Myagrum perfoliatum, Calepina Corvini,
Arabis sagittata, itt az A. hirsutával találkozik,
» auriculata leiocarpa (var. puberula),
Dentaria bulbifera,
Erysimum Pannonicum (E. Wittmanni),
Sisymbrium orientale, S Loeselii,
Reseda phyteuma (R. odorata),
Viola collina, itt a V. hirtával találkozik.
Bryonia dioica, a Br. albá-val találk.
Herniaria hirsuta, H. incana találkozás, másutt helyettesítik egymást.
Sagina ciliata (S. patula),
Alsine viscosa (A. tenuifolia), A. fasciculata,
Arenaria tenuior, az A. serpyllifoliá-val,
Cerastium pumilum, a C. obscurum-mal,
Moenchia Mantica (M. Bulgarica),
Tunica saxifraga, T. rigida,
Dianthus barbatus (D. compactus, alp.),
Silene viridiflora (S. catholica),
» conica (conoidea),
» puberula a S. venosával találkozik,
Coronaria tomentosa (C. flos jovis),
Agrostemma githago A. Nicaeensis-szel találk.
Althaea cannabina (A Armeniaca), A. hirsuta,
Malva Alcea (M moschata).
Abutilon Avicennae,
Linum Gallicum (L. Liburnicum Scop.),
Linum tenuifolium (L iuniperifolium),

Erodium ciconium,
Geranium Pyrenaicum, G. divaricatum,
Epilobium Lamyi, az E. adnatummal találk.
E. lanceolatum az E. montanummal találk.
Aremonia agrimonioides, Potentilla alba,
Pot. tephrodes, és P. argenteával találkozik,
Agrimonia procera, az A. eupatoriával találk.
Sanguisorba polygama, (S. sanguisorba, Poterium dictyocarpum),
Coronilla coronata, Hippocrepis comosa,
Astragalus onobrychis (A. Rochelianus; A. Banaticus Temesvármegyében), A. cicer,
Vicia sparsiflora (V. orobus),
» glabrescens, a V. villosa-val találkozik,
» tenuifolia a V. cracca-val találkozik,
Lathyrus aphacus (L. affinis, L. pseudaphacus), L. latifolius (L. grandiflorus, L. platyphyllos), L. hirsutus, L. Nissolius (L. gramin.),
Lotus villosus, a L. corniculatussal találk.
Medicago falcata var. viscosa (M. glomerata, M. glutinosa; a M. variá-val találkozik),
Medicago rigidula,
M. minima, ezek formái a termés görbe tövisével könnyen el is hurczolódhatnak. Délnyugat felé a M. longiseta váltja fel.
Trigonella Monspeliaca, (var. lamprocarpa, Litor.; legumine glaberrimo),
Trifolium medium, (T. Sárosiense), Tr. rubens, Tr. ochroleucum, (Tr. Pannonicum), T. diffusum,
Ervum monanthum,
Dorycnium herbaceum (D. intermedium),
Orobus Venetus (O. vernus és var. plusianthus Serb., racemo multifloro),
Orobus versicolor (O. Pannonicus),
Ononis subocculta (O. minutissima).

A kulturával beköltözött déli növényeket lásd a 192., a vízit a 85., a partit a 121—22. old. Az itt közlöttek némelyike is lehet történelemidejebeli beköltözés, de kétségtelenül rá nem bizonyítható. Egy mag kell csak, hogy ide jusson, néhány esztendőre nagyon elszaporodhatik, s egész jellemzően viseli magát.

A szervezkedésből a gumón és hagymán kívül a következőket említjük:

A növény hatása az emberre a termetében rejlik. A fán és cserjén kívül gyakori a déli növények közt a termetéről feltünő *kóró (góré)*, melyre más nyelvben teljesen megfelelő szót alig lelünk, magas cserjeforma, de évenkint egész elpusztuló szárral, pl. füszeres ernyősek, melyek a földben gumósodnak is: csemegebürök *(Chaerophyllum bulbosum)*, őssaláta *(Smyrnium)* A *Ferula Sadleriana* is ilyen maradék lehet, testvére ma is él a mediterrán flórában, de maga, ha valaha ott élt volna, végkép kipusztúlt; az ökörfarkkóró (tátogató), pázsitkóró (éles mosófű, *Molinia litoralis)*, sok fészkés: az örvénygyökér, bogácsféle, a *Cirsium Boujarti*, *Echinops multiflorus,* a «vad vadsáfrány» (Kentrophyllum), továbbá a csuhucsáté, lápszövő, mályvaféle stb., a kákabelű kórókból (*Spartium*-alakzat) a pápalátófű puhabelű szárával.

A déli félcserjékből (fryganon) kevés maradt: *Artemisia saxatilis*, szegfű, tetemtoldó, *Teucrium montanum* s némileg a tisztesfű *(Stachys recta)* kórója.

Az eltöviskesedésnek szép példája a sóskabokor ágas levéltövise, a *Genista Germanica*, *Kentrophyllum lanatum*, stb.

A szőrösödés a Balatonmellék déli növényein is szembetünő, a fáktól kezdve (pelyhes tölgy) a molyhos almaféléken és más cserjéken át (bangitafa) a füvekig, *(Bromus Pannonicus*, *Br. villosus* stb.), sőt a *Galium*-on, az *Anchusa Italicá*-n a kemény tapadó ször is gyakori. Némely fű sűrűmolyhú, fehérségéből legfeljebb a nagy virága bujik ki *(Ranunculus Illyricus*, *Coronaria tomentosa)*. A szőrezetet néhol a nagy deresség *(Agropyrum intermedium)*, érdesség *(Equisetum ramosissimum*, Setaria), sűrű pelyva *(Ceterach)* pótolja.

Nevezetes némely déli növénynek a váladéka: a manna (mannatermő kőrisfa) tej (kutyatej, pipacs, cichoriaceák), füszer (ajakas, ernyős, katonapetrezselyem, köménymag), az erős illat *(Chenopodium botrys, Dictamnus)*, az enyv *(Viscaria, Melandrium viscosum)* stb. (160. old.).

Némely szervezkedés (örökzöld lomb, iszalag) a trópusi növényekkel egyező (211. old.).

XLIII. FEJEZET.

A KELETI, MAGYARFÖLDI VAGYIS PUSZTAI VEGETATIÓ.

Valamely országnak egész sereg vezérnövénye másfelé is terjed, de elterjedésének középpontja mégis ama nagyobb terület, pl. hazánk marad. Országunk e tekintetben nevezetes kapocs Európa keleti és nyugati flórája közt. Az előszámítandók közűl számos pusztai növényünk terjed északnyugatnak; de hazánkból délkelet felé még messzebbre terjeszkedhetik. Ezek a keleti polgárok, javarészint magyarföldi növények, s az endemikussal együtt idevaló polgáraink s flóránk dísze.

A pusztainak nevezett vegetatió hazánkban kiváltképen a száraz homokpusztán meg a szomszéd verőfényes, erdőtlen lejtőn és dombon, ezen kívül az európai Oroszország délkeleti fűves fátlan mezein, steppéin terem.

Ez a növényzet a Balatonnál sajátságosan nem a síkon terjed, hanem a hegység erdőtlen déli füves lejtőin, a völgyekben, kivált a pontusi földrétegen, a meddig a száraz kontinentalis klíma terjed. Legtöbbfajú és legjellemzőbben nyilatkozik Keszthely és Gyenes körül, tovább délkelet felé ritkúl. A déli parton a nedvesebb föld, a szántóvas, a Berek, a kisebbterjedelmű megfelelő föld stb. korlátozza. A déli part homokja nem nagyon régi, a Rákossal keskenységénél fogva sem vetélkedhetik, nagy változatosság rajta nem keletkezett.

A pusztai vegetatió, úgy látszik, biologiailag ellensége a fatenyészettel való társulásnak, ezért válhatott a szabadságnak jelképévé.[1] Az erdő a hegyen felfelé is, befelé is, átléphetetlen határt szab tovább terjedésének, a határon túl mindjárt középeurópai közönséges erdei füvek kezdődnek, a keletiekkel való vegyülés nélkül. A hol azonban az erdőségben fehérlő kopár mészsziklák bukkanak ki, mint Szent-Király-Szabadja Várhegyén és Apáczafarán, Arács Delelő-szikláján, Füred, Dörgicse és Keszthely hegyein; ott a keleti és déli polgároknak, valamint a havasi ereklyéknek legszebb vegyülékét láthatjuk. A lejtőn lefelé ismét a szőllőtermelés korlátozza vagy irtotta ki a pusztai vegetatiót, a tó partján a talaj meg nem felelő neki.

A legkiválóbb pusztai fű a meleg klímát kedveli, azért nálunk nyáron vagy ősz felé virágzik, az újabban beköltözött is. Bár a Balaton mellékén tetemes száma nő, mégis ma a keletiszinű vegetatió a bakonyi parton nincs oly erősre, állandóra és tarkára szőve, a minőt a Duna-Tisza közén megszoktunk; meglehetős megszaggatott és elszórt, összefüggő vegetatiószőnyeggé nem tud összezárkózni. Az árvalányhaj, az élesmosó *(Pollinia)*, a vadzab *(Bromus)* csuhucsáté *(Holoschoenus)* a Balatonmellék lejtőin is terem, de nem seregesen, mint Alföldünkön, hanem inkább szálonként vagy kisebb csomónként, gazdagtagú szövetkezetet nem alkot. Az alföldi futó homok királydinnyéje elég ritka (Siófok, Tihany), az ördögszekér-termetű fátyolvirágot *(Gypsophila paniculata)*, mely még Székes-Fehérvár határában gyakori, csak Tördemicz vizmosásos helyén, a *Hieracium echioidest* Fonyódon, a *Gypsophila arenaria*-t, *Iris arenaria*-t (52. ábra) Gyenes völgyeiben láttam, sőt számos keleti, vagy dunamelléki növénynek individuális száma sem bőséges, többjét *(Iris arenaria, Sorbus semiincisa, S. perincisa,* 49—50. ábra, *Potentilla Lócyana* stb.) bizony-bizony könnyen ki lehetne irtani.

[1] «Puszta, puszta, te vagy a szabadság képe». PETŐFI.

A pusztai vegetatió most a Balatonmelléken szétszórva, csak kisebb darab helyen, a munkált föld és erdő közé szorúlva, mesgyén, feltöretlen mezőn, használatlan téren stb. maradhatott fenn, másutt az eke, de még inkább a szőllőkapa



49. ábra. Hasogatottlevelű barkóczafa (*Sorbus semiincisa* Borb. et Fek.), keveset kisebbítve.

irtotta ki, most a nyomán gizgaz burjánzik. A keleti tájékon mezőgazdaság boldogul, de némely feltöretlen helyén ott hullámzik az oroszlánhaj (*Stipa capillata*) szőke hajzata. A bakonyi partnak kivált a keleti részén itt a vasvirág (*Xeranthemum annuum*), amott az *Orlaya grandiflora* pirosítja, illetőleg fehéríti az elhagyott nagy területet, a kopár legelőn pedig az *Euphorbia Pannonica* és E. *Gerardiana* kövér

kutyatej sárgállik. A szőllőtermelés határán túl egész tarka vegyüléke van a pusztai vegetatiónak (Csopak, Arács, Füred), hacsak a jószág le nem legeli, mint pl. Tihany hegyeinek nagyobb részét. Rév-Fülöp hegyén helyenként megint az oroszlányhaj hullámzik, fentebb tarka a vegetatiója. Sok helyen, nagy darabon a *Cytisus Austriacus* kisér bennünket, mint a pusztai vegetatiónak egyik alacsony vezércserjéje (Almádi és Alsó-Eörs közt, Keszthely és Fenék közt, a magas parton). A pusztai vegetatiónak legkiválóbb tagjai a keszthelyi hegyeken és völgyekben vannak. Itt a Gyötrös, Cserszeg, a Szoroshad vagy Pénzes gödrök, a Szénahordó rét, a Meleghegy, mind egy-egy szigetje és kedvelt tanyája a pusztai vegetatiónak. Siófok mezein a czigányfű (*Andropogon Ischaemum*) serege piroslik, de a vasútja mentén magas keleti kórók (*Isatis*, *Salvia Austriaca*, *Brassica nova*) szembe ötlenek.



50. ábra. A barkóczafa rendes levele a 49. ábrával való összehasonlítás kedvéért. — Amaz az alján tövig metszett, ez csak karéjos.

A keszthelyi Gyötrös kiválóbb pusztasági füve példaképen: az élesmosó, a Thalictrum aquilegifolium, Th. collinum, Centaurea axillaris, Hippocrepis comosa, Clematis erecta, Seseli leucospermum, Inula ensifolia, Gypsophila arenaria, Jurinea mollis, Orlaya grandiflora, Trifolium rubens, Tr. alpestre, Tr. montanum, Genista pubescens, Cytisus nigricans, C. Austriacus, Dorycnium sericeum, Ulmaria filipendula, Coronilla coronata, Campanula Sibirica, Trinia dioica, Peucedanum oreoselinum, Linum tenuifolium, Lilium martagon, Poa bulbosa és var. vivipara, Viburnum lantanum, Asperula campanulata, Onobrychis arenaria, Tunica saxifraga, Veronica prostrata, Sideritis montana, Iris varigata, Erysimum Pannonicum, Linaria Italica, L. genistifolia, Achillea Pannonica, a szömörczebokor, Allium flavum, Melandrium noctiflorum, Verbascum Lychnitis, V. Austriacum, Astragalus onobrychis, Teucrium montanum, Arenaria tenuior, Euphorbia Gerardiana, E. Sturii, Phleum phalaroides, Phl. pratense, Anthyllis polyphylla, Medicago minima, Poterium polygamum, Helianthemum pustarum, Sisymbrium orientale, Melampyrum barbatum, Alsine setacea, Campanula Tauscheri, Thymus collinus, Th. Marschallianus, stb.

A keleti flóra Budapest körül s a Balatonnál azért eltérő, illetőleg az utóbbi helyen azért kevéstagú és szétfoszladozott, vagy pusztult, mert a Balatonnál a keleti, melegebb és szárazabb klímát kivánó növények a mégis hüvösebb éghajlat alatt nem könnyen boldogúlnak, a hegy tövében pedig víz hullámzik, nem széles homokos mező terül el, a hol a pusztai termék elszaporodhatnék. A növények kicserélődésében a viszonosságnak Füred és Siófok között kellett volna kifejlődni,

a mindennapi közlekedés is elősegíthetné; de általában csekély annak a jellemző növénynek a száma, a mely mind a két helyen kölcsönösen teremne. A Füred nyugatibb lejtőjén (Meleghegy) gyakori *Hieracium Balatonense*-nek Siófok ligetjében csak kevés szálát leltem. Siófoknak néhány jellemző füve Füreden nem terem (forgácsbirka, *Podospermum laciniatum, Senecio dorius, Brassica nova*). Szántód és Tihany között a közlekedés is régibb, de csak az *Onosma arenarium* a vezérnövények közül közös, a királydinnye pedig Tihanyról nem Szántód, hanem Siófok partjára került.



51. ábra. Magyar ebnyelv-fű v. kullancsfű *(Cynoglossum Haenkei)*, az erdőtlen lejtők jellemző füve, kisebbítve, WINTERL-nek a 148. old. idézett művéből.

Geografiailag nagyon nevezetes, hogy a keleti és java-részint magyarföldi vegetatió Túl-a-Dunán, délnyugat felé hamarább megszünik, mint északnyugati irányban Alsó-Ausztriában, Morvaországban és Csehországban, a hol e pusztai vegetatiónak végső szigetje van. A keleti pusztasági növények délnyugati elterjedésének határkövét a Balatonnál Keszthelyen kell felállítanunk. Ezen túl, a nyugati flóraválaszték tulsó tájain a klíma és más ok a pusztai vegetatiót visszaszorítja, a forró klíma keleti növényei a havasoknak jobban érezhető hatása alatt a délnyugati és havasvidéki növényeket nem birják legyőzni. A keleti vegetatió tehát Túl-a-Dunán, a Vértest meg a Bakonyt mintegy átkarolva terjed délnyugatnak és északnyugatnak, s az ősziget alját a Kis-Alfölddel körűlfogja. (Lásd a 45. ábrát). Az északnyugati ága hosszabb, elhat a bécsi és tullni medenczébe, s felterjed, a Morvamező homokos helyein. A bécsi Töröksáncz homokdombjain is ott díszeleg a keleti pusztavegetatió, mely a földmívelés kezdete előtt még nagyobb-

szerű volt. Ős-Pannonia nyugati határán, ott a hol az Alpok meg a cseh és morva hegyek majdnem ölelkeznek, a hol, mint KERNER megjegyzi,[1] ATTILA a keleti népének vezéreitől környezve a nyugatról érkező burgundi fejedelemnőt, CHRIMHILDÁT fogadta, ott találkozik a keleti és a nyugati flóra, itt áll a cserfa meg a feketekérgű fenyő utolsó törzse, a délkeleti vegetatió határfája gyanánt.[2] Keszthely és Tulln egymástól több mint 1° hosszúsági távolság; ennyivel terjed tovább a magyarföldi vegetatió északnyugat felé, sőt a Duna mentén keskenyen tovább egész Kremsig is terjed.[3] Tulln továbbá majdnem két fok geografiai szélességgel fekszik jobban északra mint Keszthely, tehát ennyivel halad jobban északra amott a keleti vegetatió, de a Morva síkján még fentebb is, sőt ha ehhez a terjedéshez a magyarföldi vegetatiónak elszakadt cseh kolóniáit is hozzászámítjuk, még messzebb hat északra a pannoniai vegetatió. A magyarföldi vegetatió délnyugati terjedését kétségtelenül a Balaton iránya, jobban mondva a Bakony déli lejtői szabják meg, mert a magyarföldi vegetatió a Bakonynak csak kiválóbb, erdőtlenebb sziklás helyein virúl, a bükkerdőben hamarosan megszünik.

A keleti növényeknek a keskeny Balatonmelléken megfészkelődni aligha volt könnyű. A délibb és régibb növények a nekik megfelelőbb helyen útjokat állották, küzdelem keletkezett s a keleti jövevények végképen ki nem szoríthatták, a déliek tetemes része ma is itt virúl, pl. Gyenes völgyeiben. Ezért látszik a pusztasági vegetatió a Balatonnál szakadozottnak vagy szétfoszló félben levőnek. Északnyugati jelzett elterjedése könnyebb volt. Ez a talaj, a magyar Kis-Alföld, a bécsi és morva lapály, mint a Balatonmellék lejtőinél későbben leapadt



52. ábra. Homoki nőszirom (*Iris arenaria*), a magyar homokpuszták jellemző füve, keveset kisebbítve, WINTERLnek a 148. old. idézett művéből (*Iris nova* WINTERL.).

[1] Pflanzenleben der Donauländer, 91. l.

[2] Természettudom. Közlöny 1884. 148. old

[3] BECK G. a Mittheilungen der Section für Naturkunde des österr. Touristen-Club, II. Jahrg., 1890. 35. old., továbbá Fl. v. Niederösterreich, II. 30. old., a magyarföldi növények ausztriai elterjedését kis térképpel előtünteti. A mi térképünk (194. old.) északnyugatnak eddig a területig nem terjed.

térség, előbb nem táplált déli növényeket, hanem a befüvesedése a magyarföldi, valamint a környező hegyekről legurúlt magvak csírázásával kezdődött, tehát a Dunamellék délkeleti vegetatiója Ausztriában, a Duna meg a mellékfolyói mentén a megegyező talajban és nem nagyon különböző éghajlat alatt, déli vetélytárs nélkűl, feltartóztattalanúl terjedhetett és északnyugaton messzebbre haladhatott, mint a Balaton mellékén.

A Balatonmelléknek befüvesedése keleti növénypolgárokkal körűlbelűl olyan, mint a valóságos benépesedése. A keletről érkező magyarok végre, az itt talált népet magukba olvasztották. Lett egy egységes nemzet és békésen megférő nemzeti-színű fűlepel a nagy tó keretjén.

Terjeszkedő vagy visszavonuló félben van-e most a magyarföldi flóra a Balaton mellékén?

Kerner[1] arra a következtetésre, illetve föltevésre jutott, hogy a második jégkor vagyis a diluvialis völgygleccser időszaka meg a mai idő között száraz- és forrónyaras időszak volt, a melyben a tiroli Alpoknak keletről származtatott ősereklyéi, melyeket ő *aquilonaris* fajoknak nevezett, az alpesi völgyek alacsonyabb vidékén át egész a havasok felső regiójáig terjedtek, s a midőn a keleti Alpokban olyan klímának kellett lenni, a minő most a Fekete-tenger környékén van. Ez a klíma azonban a keleti Alpokban azóta tetemesen megváltozott, a nyár heve nagyot csökkent, ezért a pontusmelléki aquilonaris faj e völgyekben nagyobb részt kihalt, a melegebb hegyoldalakon némelyik, mint a geografiai elterjedés szigetkéje, az enyészettől mégis megmenekedett, a kihalt helyére pedig a felsőbb regióból más telepedett.

Ha ezt valószinűnek tekintjük, akkor ennek a visszavonult pontusmelléki flórának nyugati vonulásában a Balaton mellékén is át kellett Innsbruckig terjedni, s a visszavonulás útjába vidékünknek ismét belé kellett esnie. Erre a föltételre a pusztai flóra a Balaton vidékén s hazánkban is visszavonulásban lenne, s az oka a klímának hűvösödése vagy zordonodása. Ekkor tehát a Balatonmellék keleti flórájának szakadozottsága, még a kultúra nélkül is, csakugyan régi fogyaték lenne.

A növény szétterjedésének kezdete, a múlt és részletek ismerete nélkűl Kerner következtetését megbolygatni bajos, Beck Günther[2] Alsó-Ausztriára nézve tovább fejtegeti. A pusztasági flóra a hegyre is magasan felhaladhatott, kivált ha a Kerner véleménye szerint a jégkorszakra forró klíma következett, akkor a keleti növények oda jutásának megnyílt a kellő alkalom és befogadó hely a jégár pusztításának füvetlen helyén. Mi a Balatonvidékre saját meggyőződésünket mondjuk el, s nem egészen értjük, hogy a keleti havasokból visszavonult flórát, a melyből Kerner a mediterrán és pontusmelléki flórát származtatja, mért nevezi *aquilonaris*-nak (északi).

A tapasztalás inkább azt tanítja, hogy hazánkba a keleti puszták növényei újabban is érkeznek (*Teloxys aristata*, *Delphinium orientale*, *Anthemis Ruthenica*, *Euphorbia Graeca*, *E acuminata* (Zugliget), *Sedum caespitosum*, *Erodium Neilreichii*,

[1] A 173. old. 2) a. idézett értekezés 7., 10., 11. old.

[2] Flora von Niederösterr. II. p. 29.

Linaria pterospora Fisch. et Mey.,[1] *Allium atropurpureum*, *A. atroviolaceum* (Német-völgy Budán), *Coronilla elegans, Fistularia Rumelica* (Krassó-Szörény), *Bromus hordeaceus* var. *leiostachys* (Zugliget), *Br. brachystachys* (Vésztő), *Bifora radians* (Békás-Megyer, Budapest), tehát lassú haladásuk hazánkba és hazánk felé még ma is folyvást tart, s flóránknak kiváló jellemvonását ma ezek alkotják az erdőtlen alacsonyabb vidéken. Egész flóránk történeti gyarapodásából ugyanezt bizonyíthatjuk (XXXV. fej.).

De továbbá a Balaton mellékén a nagyszámú déli növények szorosabb biológiai szövetkezetet alkotnak, mint az itt csaknem kóborló keleti fajoknak egyik része. E pusztasági füvek előbb itt a tengeri klíma alatt meg nem élhettek, sőt az életöknek a Balatonmellék mai viszonyai sem tökéletesen megfelelők. De a föld,



53. ábra. A *Vinca herbacea*, az Alföldnek s feléje lejtő erdőtlen lejtőknek jellemző füve, Winterl-nek kiadatlan képei közül (lásd a 148. old.).

vidék és klíma változásával, a szárazabb és forróbb nyáron, a Balatonmellék számos keleti polgárt befogadott, ennek rovására számos illyr növényünk búcsút mondott. Igy a Balatonmellék flórájában az illyr vagyis horvát flórával szemben tetemesebb változás és különbség állott be. Horvátországban a déli növényeknek ősibb viszonyai a tengerhez közel kevésbbé változván, több együtt és egyneműbb maradhatott, a keletiek elől hátrálni nem kényszerült Lehetséges, írja kérdező levelemre Dr. Lóczy, hogy a pusztasági vegetatió a mediterrán növényzetet kiszorította, mert valósággal a pusztai képződmények választották el a régi összefüggést a balatonmelléki halmok, továbbá Grácz és Varasd vidékének hegyei között (1893. nov.).

[1] *Linaria* v. *Chaenorrhinum pterosporum* (Fisch. et Mey.) = *L. litoralis* Hazsl. Magyarh edényes növ. 216, nem Bernh.) a Kazán völgyében. A *L. litoralis*-tól kevéssé különbözik szélesebb-léczezetű magvaival.

A keleti polgárok a Balaton mellékén a déliek közé szemlátomást közéjök tolakodtak és keveredtek s pedig nem kis rész a történeti eseményekkel és kultúrával ide került beköltözés, nem visszavonulás délkelet felé; visszavonulóban ma inkább a déliek lennének. E liliomvirágúak, a forróságot kerülve, úgy is leginkább tavaszkor és őszkor (kikirics, *Sternbergia*, *Veratrum*) virítnak, mintha forró nyárunk e két évszak közé illesztődött, s a déli fajok egyenletes fejlődését tavaszira és őszire szakította volna. Véleményünk hazánkra s a Balatonmellékre nézve szilárdabban áll, mint a KERNER-é. Sőt az ő növénye némelyikére a madár vagy a legelő jószág útján való oda hurczolást (*Dracocephalum Austriacum*, *Oxytropis pilosa*, árvalányhaj) vagy az ültetést (komlóbükk, *Corylus tubulosa*) sem nehéz rábizonyítani, némelyike nem is keleti (*Plantago cynops*, *Telephium*). A Fátrába a *Lappula deflexá*-t, a Khocsra a *Rochelicllá*-t kétségtelenül a gyapjú szállította. Így kerülhetett KERNER-nek néhány aquilonaris füve is a keleti havasok lejtőire.

De ha elképzeljük, hogy valaha az Ősbakony nagy magaslata alatt nagymélységű tengervíz volt, a hegység lassanként befüvesedett, de a magasabb regióban aligha messzeföldi pusztasági füvekkel. A hegykopással és lealacsonyodással inkább a hegyi növények ereszkedtek lentebbre. Később az Alföldön meg a dombos vidéken a klíma jobban szárazabbodván, a keleti pusztaság füvei csak ezután érkeztek ide. Igy keletkezett a Balatonmelléknek tetemesen különböző három természetes flórából: a havasiból, déliből és keletiből a mai tarka keveredése. Legtöbb régi honos benne a déli, azután a keleti; a havasi és norikumi kevesebb, de felismerhető. A hegyi származék egészen az alvidéki életmódhoz szokott, akár pusztaságinak gondolhatnók, de a termete és szervezkedése könnyen elárulja, hogy havasieredetű (lásd a XL. fejezetet).

Ezeket a keleti ereklyéket újabbkeltű beköltözésnek, madár stb. hozta és plántálta polgároknak tekinteni nem lehet, mert ugyanolyan állandó szövetkezetjök van, mint Budapest körül, míg hazánkban a törökidőbeli jövevények is állandó hely, kapcsolat és szövetkezés nélkűl kóborolnak.

A keleti flóra a Balaton mellékén ezek szerint inkább terjeszkedőben, mint oszlófélben lenne, sőt délnyugat felé ugy látszik még nem nagy hódítást tehetett. mert ott a jellemző déli liliomfélékkel vegyest virít. Ebben a keleti és déli vegyülékben legkirivóbb Keszthely völgyeiben az apró cserjék közt a *Genista Germanica*, maga is apró cserje, melyet északibb növénynek szoktunk tartani, de Európában dél felé is meglehetősen elterjedt (v. ö. 177. old.).

Keleti fa a Balaton mellékén:

A cserfa meg a pelyhes tölgynek *Quercus Badensis*, *Qu. pendulina*, *Qu. crispata*, *Qu. tridactyla* (Vukovár, Szerbia) eltérése

A *Salix Reichardtii* nevű fűzfa, a *S. caprea* var. *orbiculata*,

a *Cornus mas*, somfa, a feketegyűrű (*Acer Tataricum*),

a *Tilia tomentosa*, *T. virescens*, *T. Jurányiana*,

a *Sorbus perincisa* nevű berkenye (49—50. ábra), a bibircsós kecskerágó,

a hólyagmogyoró; (a vízmellékit l. a 123. old.).

Az aranyzápor keleti eltérése (*Cytisus Jacquinianus* Wettst.) csak ültetve. Inkább kerti formálódás, délkelet felé vadon hazánkban sehol nem láttam.

A bokrok közül keleti:

A *Loranthus Europaeus,* a tölgy élősködője;
a vadrózsák közűl a *Rosa Jundzilli, R. livescens, R. Boreykiana, R. collina, R. Podolica, R. solstitialis, R. uncinella, R. acutifolia, R. Zalana, R. Hungarica,*
a vad szedrek közűl a *Rubus Vestii, R. glandulosus* var. *ochrosetus, R. althaeifolius, R. agrestis, R. pachyphyllus.*
A szőrös kökény *(Prunus spinosa* var. *dasyphylla),* itt a *P. spinosa levipes*-szel.

Keleti apró cserje:

A rozmaringfűz, a *Salix parviflora.* — A törpe meggy, a törpe mandola.
A vitorlásvirágúak közűl a *G. pubescens* (helyettesítője a tengerparton a *G. elatior),* a *G. Hungarica,* itt a *G. nervatá*-val találkozik,
Cytisus leucotrichus (nyugati helyettesítője a *C. hirsutus*), *C. aggregatus* (nyugati helyettesítője a *C. supinus),* a *C. nigricans, typus Austriacus, C. Ratisbonensis,* (helyettesíti a Herkulesfürdőnél a *C. elongatus), C. Austriacus,* Temesvármegyében s a Balkánon a *C. Noëanus* helyettesíti,
Dorycnium sericeum, délnyugat felé a *D. suffruticosum* helyetesíti.

A keleti füvek:

A keletről származó jellemző növénypolgárok leginkább a pontusi rétegek alkotta területen (184. old.) terjednek (kelet vízi füveit l. a 121. old.). Ilyen a

Stipa capillata, St. pennata (St. eriocaulis Fiume, St. pulcherrima, a haza közép és délkeleti részén),[1]
Koeleria gracilis (helyett K. cristata),
Festuca vaginata, F. pallens a F. glauca-val,
Oryzopsis virescens (O. paradoxa),
Poa Badensis (P. alpina a havason),
Melica Transsilvanica (M. flavescens Erdélyben),
» altissima,
Bromus villosus (Br. patulus),
Digitaria intercedens, más fajokkal találkozik,
Agropyrum pseudocaninum (A. caninum),
» cristatum a keleti részen (A. imbricatum, a Csepelszigeten),
Aegilops cylindrica, mint vándor (A. caudata),
Carex secalina (C. hordeistichos), C. supina, C. stenophylla, C. conglobata és C. nitida együtt, C. pilosa,
Luzula pallescens,
Allium atropurpureum (A. nigrum), A. montanum, a nedves parton az A. angulosum nő helyette,
Ornithogalum brevistylum (O. pyramidale),
» Bouchéanum (O. nutans),
Hemerocallis flava ?, H. fulva ?
Muscari Transsilvanicum, itt mediterrán testvérével (M. Kerneri) találkozik,
Gagea pusilla, Polygonatum latifolium,
Sternbergia colchiciflora (St. Dalmatica),
Iris variegata, I. pumila (I. aequiloba), I. arenaria (52. ábra),
Orchis palustris (O. elegans, O. laxiflora),
Euphorbia paradoxa, találkozik az E salicifoliával és E. esula-val, — E. amygdaloides (E. Chaixii), E. Pannonica (E. glareosa, E. Nicaeensis), E. salicifolia, E. virgata (E. Tommasini, E. praeorientalis = E. virgata var. orientalis Boiss., non L.), E. polychroma (E. epithymoides),
Mercurialis ovata, találkozik a M. perennis-szel,
Thesium ramosum,
Polygonum graminifolium, a P. aviculare-val,
Urtica galeopsifolia,
Atriplex oblongifolium,
Kochia arenaria, K. sedoides,
Amarantus commutatus,
Plantago rubens (P. argentea),
Scabiosa Scopolii, a Sc. ochroleucá-val,
Succisa inflexa (S. Petteri),
Cephalaria Transsilvanica (C. Allionii),

[1] A zárójel itt is a helyettesítőt jelenti, nem synonymont.

Knautia Pannonica (K. silvatica),
Inula oculus christi (I. montana), I. Germanica (I. Caucasica), I. Vrabélyiana, I. ensifolia, I. hybrida és var. pseudoensiformis, I. semihirta (I. subacuta,[1] = I. hirta var. rotundifolia × obvallata),
Anthemis Ruthenica (A. auriculata), A. Austriaca (A. brachycentros), A. cotula,
Aster Amellus var. tinctorius (A. amellus),
Achillea Pannonica (A. lanata), A. Neilreichii (A. nobilis, A. virescens), A. distans, itt az A. pseudotanacetifoliá-val találkozik,
Artemisia Pontica, A. scoparia, A. Austriaca,
Erigeron leucopappus (E. acer),
Chrysanthemum tenuifolium,
Helichrysum arenarium,
Echinops Ruthenicus (E. Ritro, litor.),
Carlina brevibracteata (C. longifolia Barlangliget),
Centaurea stenolepis (C. cirrhata), C. Bibersteinii (C. maculosa, C. paniculata), C. axillaris (C. montana, C. mollis, Fátra),
Cirsium platyonychinum (C. eriophorum), C. Pannonicum (var. sinuatum Hol., Kolosv.),
Jurinea mollis (J. Transsilvanica, J. macrocalathia és var. Liburnica),
Hieracium pseudobrachiatum (H. brachiatum) H. leucocephalum (H. macranthum), H. Bauhini, H. glaucescens, H. auriculoides és más eltérés, mint a faji szétágazás kezdete, H. Banaticum, H. echioides (H. albocinereum, H. setigerum), H. bifidum (H. subcaesium; H. murorum L. = H. caesium Fr.), H. sciaphilum, a H. vulgatum-mal, H. racemosum és var. sessiliflorum, H. boreale var. philomenae a typussal találk.
Lactuca quercina, L. sagittata, találkozás,
Taraxacum serotinum,
» corniculatum (T. laevigatum),
Crepis rhoeadifolia (C. foetida),
» setosa (C. setosa var. glabrata),
Tragopogon orientalis (T. pratensis),
Podospermum Jacquinianum (P. canum),
Lapsana communis var. glandulosa, a typussal,
Scorzonera Austriaca (Sc. platyphylla G. Beck), S. parviflora, S. purpurea (S. rosea, alp.),
Leontodon incanus, Sonchus uliginosus,
Asperula montana,
Galium Austriacum (G. anisophyllum), G. intercedens (G. ochroleucum), G. vernum var. Podolicum (G. verum), G. verosimile- G. Transylvan., G. spurium, a G. apariné-vel,
Campanula Ruthenica itt a C. Bononiensis-szel találkozik, C. Sibirica (C. divergens), C. farinosa (C. glomerata),
Adenophora infundibuliformis (A. setulosa, Horvátorsz., A. liliifolia),
Vinca herbacea (53. ábra) (var. latifolia Budán),
Gentiana Carpaticola (G. amarella L. = Amarella quinquefida Gil., = G. Wettsteinii Murb.),
Centaurium uliginosum (C. linariaefolium Lam., C. Centaurium L.),
Echium rubrum, E. altissimum (E. Italicum),
Onosma arenarium (O. fallax),
» setosum (O. Visianii),
Cynoglossum Haenkei (51. ábra) (C. Nebrodense),
Pulmonaria mollissima (P. tuberosa),
Myosotis sparsiflora,
Lappula heteracantha, itt a L. lappulá-val,
Arperugo procumbens,
Mentha balsamiflora (M. balsamea), M. Wierzbickiana (M. Sieberi), M. stenantha, M. Rocheliana, M. minutiflora, M. leioneura, M. Hollósyana, mint a M. mollissima eltérése. M. subincana (M. incana), M. Barthiana (M. viridescens), M. Biharensis (M. gentilis), M. Schleicheri, a M. aquaticá-val találkozik. M. viridior, M. origanifolia (M. reversa), M. Danubialis, M. Austriaca (M. arvensis),
Brunella bicolor, P. intermedia,
Ajuga Laxmanni,
Dracocephalum Austriacum,
Galeopsis canescens a G. ladani-val találkozik,
» pubescens, a G. silvestris-szel »
Lamium foliosum (L. maculatum).
Salvia dumetorum, a S. pratensis-szel találk., S. Austriaca, S. silvestris és var. submollis (S. villicaulis), S. nemorosa,
Marrubium peregrinum (M. praecox),
» remotum,
Origanum Barcense, az O. vulgare-val találkozik.
Thymus subcitratus (Th. montanus), Th. glabrescens, Th. Marschallianus, Th. collinus, Th. praecox,
Nepeta Pannonica (N. violacea, N. nuda),
Glechoma hirsuta (G. hederacea var. villosa),
Scutellaria Columnae (Sc. Gussonii, Sc. altissima),
Datura stramonium, Solanum villosum L.,
Verbascum speciosum, V. Neilreichii, V. Schmidlii, V. Austriacum (V. orientale, V. Chaixii), V. phoeniceum (var. vellerigerum, Orsova),
Linaria genistifolia (L. Dalmatica),
Veronica longifolia L. = V. ochidea Cr.), találkozik a V. spicatá-val, V. pseudochamaedrys (V. Teucrii), V. Austriaca (V. stichotricha), V. Persica (V. agrestis), V. foliosa (V. spuria, Gyöngyös),

[1] foliis ellipticis, subcordatis, breviter acutis vel obtusiusculis (Cirkvenica).

Euphrasia Tatarica (E. cucullata),
» Kerneri (E. picta),
Fistularia sive Alectorolophus goniotrichus (F. maior),
Melampyrum barbatum (M. ciliatum Boiss.),
Orobanche lutea (O. teucrii),
Androsace elongata (A. septentrionalis),
Primula canescens (P. officinalis),
Lysimachia punctata (L. verticillata),
Eryngium planum (E. intermedium Weinm.),
Trinia Kitaibelii, találkozik a T. dioica-val,
Bupleurum affine (B. australe),
» badium a B. iunceum-mal találkozik,
Smyrnium Kitaibelii (S. perfoliatum, Fiume),
Aethusa cynapoides, az A. cynapii-vel találk.
Myrrhodes trichosperma (M. cerefolia),
Seseli hippomarathrum (var. hebecarpum DC.), S. glaucum L., S. varium, találkozás.
Heracleum Sibiricum, a H. sphondylium-mal,
Laserpitium Pruthenicum (var. glabratum),
Caucalis muricata, a C. daucoides-szel találkozik,
Clematis integrifolia (var. dumosa Neilr.),
Pulsatilla grandis (P. pulsatilla),
» nigricans (P. pratensis, P. montana),
Thalictrum maius (Th. minus)
» angustifolium (Th. simplex, Ó-Budán)
» elatum (Th. mucronatum),
Anemone silvestris (A. alba),
Adonis vernalis (A. Pyrenaica).
Ceratocephala testiculata (C. falcata),
Ranunculus calthaefolius (R. grandiflorus),
» Cassubicus, a R. auricomus-szal, R. tuberculatus a R. arvensis-szel vegyest.
Isopyrum thalictroides,
Nigella trachycarpa (N. arvensis, N. involucrata),
Delphinium adenopodum, a tőalakkal vegyest,
Aconitum vulparium (A. galectonum),
Cimicifuga foetida,
Papaver oblongatum, P. erythrosetum, itt más pipacsfajtákkal találkozik,
Fumaria prehensilis,
Sisymbrium strictissimum, S. iunceum, S. altissimum L. (= E. Sinapistrum Cr.),
Arabis hispida,
Dentaria trifolia (D. digitata),
» enneaphyllos,
Roripa Austriaca,
Cardamine dentata (C. pratensis; a C. Hayneana-val találk.),
Hesperis tristis,
Erysimum repandum,
» canescens és var. latifolium (E. Banaticum = E. comatum, E. Helveticum),
Conringia orientalis, C. Austriaca (Goniolobium),
Soria Syriaca,
Biscutella didyma és var. trachycarpa (B. laevigata, B. saxatilis),
Brassica nova (B. palustris Pir.),
Sinapis orientalis, a S. arvensis-szel találkozik.
Cochlearia macrocarpa, valószínűleg a kerti torma őse.
Alyssum Arduini (A. saxatile, A. orientale),
» ramosum, találk. az A. montanum-mal,
» desertorum,
Bunias orientalis, Lepidium perfoliatum,
Rapistrum perenne, ördögszekér termetével.
Crambe Tataria, tatárrepcze.
Viola ambigua (V. Thomasiana), V. alba, V. Austriaca (V. sepincola) és helyi hybridjei, V. foliosa, V. Banatica, V. Kitaibeliana a V. arvensis-szel találkozik. V. arenaria (V. rupestris),
Polygala maior (P. Nicaeensis),
Alsine glomerata (n. v.; itt az A. fasciculatával találkoznék), A. setacea (A. Banatica), A. verna (A. Gerardi),
Arenaria graminifolia,
Holosteum Heuffelii, a H. umbellatum-mal,
Cerastium Tauricum, a C. brachypetalum-mal,
Paronychia cephalotes (P. Kapela, P. capitata),
Gypsophila arenaria (G. fastigiata), G. paniculata és var. Hungarica (G. altissima),
Dianthus collinus (D. Seguieri, D. silvaticus),
Vaccaria grandiflora, itt a kisvirágú tőalakkal,
Silene multiflora, Nyman szerint magyarföldi bennszülött, S. longiflora, S. pseudotites (S. otites, S. densiflora),
Melandrium viscosum,
Lavatera Thuringiaca (L. ambigua, L. vitifolia),
Althaea biennis,
Hypericum barbatum (H. Calabricum), H. montanum scaberulum (= H. elegantissim. Cr.?)
Linum glabrescens, L. hirsutum, találkozás, L. Austriacum (L. Tommasinii, L. squamulosum), L. flavum (L. dolomiticum praeflorens,
Hibiscus ternatus (H. trionum),
Dictamnus albus (D. Hispanicus, D. Macedonicus),
Geranium rotundifolium var. trichocarpum (a tőalak),
Potentilla adscendens (P. canescens), P. anomala, a P. reptans-szal találkozik, P. macrotoma (P. Johanniniana), P. brachyloba (P. collina, P. Wiemanniana), P. crassa, P. oxytoma (P. recta = P. pallida), P. perincisa, P. incanescens a P. argentea-val találkozik, P. Buschakii a P. Kerneri-vel találkozik, P. pilosa var. auriflora, P. viscidula, P. polychaeta (P. pilosa), P. rubens (P. australis),

Anthyllis polyphylla (A. vulneraria, A. affinis),
» leiotricha (A. alpestris),
Medicago erecta (M. prostrata, a kopasz alak),
M. elongata (M. longiseta), M. brachyodon,
Astragalus asper (A. galegiformis),
» Austriacus (A. sulcatus),
Onobrychis arenaria (O. viciaefolia),
Vicia Pannonica (V. striata),
» sordida, V. Biebersteinii (V. grandiflora),
Orobus pallescens (O. canescens),
Trifolium Pannonicum (Tr. Armenium).

A bennszülött és keleti füvek jelleme.

A növényzet szövetkezése valamint a szervezete a termőhely fizikai sajátságának, kivált az éghajlatnak igaz visszatükrözője, azért a növényzet társulásából és szervezetéből a fizikai körülmények hatására, sőt helyenként a multra is következtethetünk Viszont bizonyos ismeretlen helyen tudhatjuk, minő lehet a növény, vagy a növény szervezetéből következtethetünk a helyre vagy a hazára, a honnan valamely növény való. Ezért bizonyos növényt klímajelzőnek méltán nevezhetünk.

A pusztasági füvet morfologiai sajátságára és szervezetére nézve a bennszülöttekkel (203. stb. old.) össze kell foglalni, mert ezek is inkább *keletvidékiek.* A magyar puszták növényzeti jelleme,[1] a mely a szervezeten is fölismertszik, az erdőtlenség, Erica és télizöld növények hiánya s a vegetatió törpesége. Eredetileg apró cserjés vegetatió borította. A kurta pázsitgyep fölött magas-szárú pázsitok emelkednek, száratlan vagy virágszálas, egyszer gyümölcsöző, hagymás, gumós vagy tőkés, kövér, szétmászó (királydinnye), vagy gyapjúba s szőrtakaróba öltözött, vagy tövisekkel fegyverkezett növényei vannak. A legkiválóbb sajátság, a miről a homokpuszták növénye felismerhető, a karcsú merev termet, bizonyos szikárság vagy levefogyottság (fátyolvirág, törpe rózsa, sok szikár pázsitfű: *Festuca vaginata, Melica altissima,* árvalányhaj), a hamvasság és deresség, a keskeny, egyenes merev levél vagy ilyen levélsallang, az apró virág, s a levefogyottság végre a szalmavirággal testesül (*Gnaphalium arenarium, Xeranthemum annuum),* t. i. a szirma vagy a virágot takaró hegyelevél (ezüstaszott) hervadatlan száraz, tehát a nyári forrósággal jól küzd.

Termetre nézve a keleti vezérnövényeknek feltünő összege alacsony, egész törpe s pedig nemcsak kiváltképen a rózsa- és vitorlásvirágú cserjék, hanem fűneműek is: Polycnemum Heuffelii, Euphorbia Sturii, Iris arenaria, I. pumila, Linum dolomiticum, Galium Austriacum, Polygala, Leontodon incanus, Festuca pallens, Poa Badensis, sőt az alacsony fű a másvidéki közt is elegendő: Muscari, Alsine, Sternbergia, Ononis subocculta, Vicia lathyroides, Geranium lucidum, Alyssum montanum, Hutchinsia, Globularia, törpeszárú ibolya, Helianthemum canum, Trigonella, Medicago minima, s leginkább tavaszkor virít.

Nevezetes alakzata a pusztának az ördögszekér, melynek elég tagja a Balatonhoz is eljutott, mint maga az ördögszekér, ördögmotolla vagy ördögkeringő *(Eryngium campestre), Rapistrum perenne, Gypsophila paniculata, Vaccaria grandiflora, Salsola kali, Marrubium peregrinum, Onosma setosum, Centaurea solstitialis,* a tatárrepcze, s tövön szakadva a mezőn barangol, azért a nép nyelvén: barlangófű, barlangkóró vagy hentericskóró *(Salsola kali),* barlanglapu *(Salvia Aethiopis).*

Magasabb keleti kóró van a keresztesek közül, leginkább a keleti oldalon *(Sisymbrium junceum, Brassica nova, Bunias orientalis,* másutt az ernyősek *(Bupleurum badium, Seseli glaucum, Heracleum Sibiricum),* mályvafélék *(Lavatera, Althaea biennis),* pázsitfélék (pázsitkóró, *Melica altissima, Calamagrostis epigeios),* fészkesek

[1] Természettud. Közlöny, 1896. 337. old.

(Senecio tenuifolius, Echinops Ruthenicus, Cirsium platyonychinum), tátogatók *(Verbascum speciosum),* ajakasak *(Nepeta Pannonica),* a csengetyűkék (molyhos *Campanula farinosa, C. Ruthenica)* közűl.

Keskenylevelű a *Helianthemum pustarum, Polygonum graminifolium, Erysimum canescens, Asperula* és *Galium* faj, *Dianthus Hungaricus,* sok pázsit. Több pusztai fű épen keskeny leveléről vagy levél ilyen sallangjáról tér le hegyi testvérétől, pl.

a Linum glabrescens a L. hirsutumtól,
a Viola Kitaibeliana a V. arvensistől,
a Hieracium umbellatum a H. serotinumtól,
a Stachys recta L. var. angustata a tőalaktól,
a Colchicum arenarium a C. autumnalétól,
az Euphorbia paradoxa az E. salicifoliától,
az Onobrychis arenaria az O. onobrychistől,
a Convolvulus arvensis var. sagittaefolius a tőalaktól,
az Achillea Neilreichii a A. nobilistól,
a Hypericum Veronense a H. perforatumtól,
az Inula salicina var. denticulata az I. asperától.

A keleti száraz klímának hatásából még a következő példákat említhetjük.

A keleti fák levélfogainak hosszabb hegyezettsége (acuminatio) s egész tőrhegye (mucro) kiváltképen a hársfát különbözteti meg a nyugati alakoktól. Jelleme a szelid gesztenyefának, valamint a cserfának is. Összefügg vele az is, hogy némely keleti hársfa levele nagyobbfogú, kétszer fűrészelt kezd lenni *(T. vitifolia, T. corylifolia).* Több jellemző fű sallangosabb-levelű *(Salvia verticillata* var. *polytoma, Potentilla Sadleri, Althaea micrantha),* vagy fogasabb, mint másutt *(Veronica Kovácsii, Potentilla Lócyana)* vagy mint szélesebb- és keskenyebb-sallangú változik ugyanazon a helyen is *(Achillea pseudotanacetifolia* és *A. distans).* Mindez a kipárolgó levéllemez csökkentése. A *Mercurialis longistipes*-nek a levélnyele, az *Euphorbia pulverulentá*-nak a hegyelevele nyúlik meg. A *Festuca vaginata,* mint másutt a *Dianthus giganteus,* pelyvájának tőrét veszti, szálkátlan marad.

Feltünő a nagyfokú elszőrösödés, kivált a *Galium, Hieracium, Knautia* stb. fajain, a *Dianthus collinus*-on, a *Viola stichotrichá*-n a szőr határozott sorba egyesül.

Az ausztriai *Cytisus supinus* meg a hazai *C aggregatus* közt alig van egyéb különbség, mint hogy az utóbbi sűrűbb bundás, amaz ritkás- és kurtaszőrű, de földrajzilag határozottan szétválik egymástól, mint a hüvösebb alpesi meg a meleg keleti klíma szüleménye. Ez a *Cytisus* a mi talajunkhoz (pontusi rétegek), évszakunkhoz és klímánkhoz szervezkedésével és biológiai viselkedésével pontosan alkalmazkodik. Az ilyen a kétségtelen magyarföldi polgár, s régesrégen eredeti a maga termőhelyén. Szembetünő példája a klímajelző és magyarföldi fajnak.

A keleti puszták füvein gyakori a deresség (glaucedo), mely a kipárolgást gátolja, s az élénk zöld füvek közé mint kontraszt csinosan vegyül (160. old.).

A puszták némely vezérnövénye a kopaszságáról vagy kevés szőréről tér el a hegyi testvérfajtól, mint

a Quercus Streimii a Qu. lanuginosa-tól,
a Linum glabrescens a L. hirsutum-tól,
a Viola ambigua a V. hirtá-tól,
a Vicia glabrescens a V. villosá-tól.

Kopaszság tünteti ki a királydinnye termését, a *Thrincia nudicalyx* fészkét. Az enyves szőrösség pl. a *Medicago* szárán és termésén, az *Erodium cicutarium* eltérésének kocsányán és kelyhén, *Linaria vulgaris* virágzata tengelyén és kocsánján, továbbá a *Veronica praecox, V. verna és V. triphyllos* fajon, a *Dictamnus*-son, az apró bojtorján, *Holosteum umbellatumon* stb. látható.

A pusztai klíma alatt a télizöld *Vinca minor*-t a nyárizöld, vagyis lombhullató testvér faja *(V. herbacea,* 53. ábra) váltja fel.

A pusztai fű virágzata nem ritkán nagyobb, ágasabb és többvirágú mint másvidéki testvéréé, pl.

a Silene pseudotites-é a S. otites-énél az Alyssum ramosum-é az A. montanum-énál.

Az apró szárazas virág is szembetünő: a forgácsbirka, *Gypsophila paniculata* stb. Sőt a pusztai fű apróbb virágára nézve is eltér más vidéki hegyi testvérétől, pl.

a Dianthus subdiutinus és D. giganteiformis a D. Carthusianorum-tól és D. giganteus-tól.
az Onobrychis arenaria az O. onobrychis-től.

Többit lásd «A magyar homokpuszták növényvilága meg a homokkötés» czímű munkám 46. old.

XLIV. FEJEZET.

A BALATONMELLÉK NÖVÉNYZETE BUDAPESTÉVEL ÖSSZEHASONLÍTVA.

A Balatonmellék meg a Vértes erdőtlen füves lejtője a magyar fővárosig és tovább egy geografiai övhöz tartozó növénylepelt táplál, jellemző fái és füvei ugyanazok, csak itt-ott vegyül a vegetatio megegyező tájképébe és gyepszőnyegének alapszinébe más-más virág, mint díszítmény.

Az egész Balatonpart nagyobb terület mint a fővárosé, még a közel vidékét is hozzá számítva. Jobban délnyugatra, a havasok hatása alá meg a déli fűkeveredés övébe esik, erdőtlen lejtői alatt pedig nem tágas homokmező, hanem nagy víz hullámzik; a déli parton a Rákosmező nagy homoktérségének keskeny homokturzás felel meg. Nem csoda tehát, hogy a Balatonmelléken számos más növény terem, a mely Budapest flórájának nem tagja; de viszont a melegebb földségbeli klímába jobban beléeső főváros kisebb területe is a Balatonmellék flóráját mind a fajok, mind az individuumok nagy számával tetemesen fölülmulja. A Balatonmellék flórája, a sok megegyezés ellenére is, sokkal fogyottabb, de a hegyi területen a jellemző fajok individuumainak száma is kevesebb. Szembetünő a különbség kivált a mészsziklák növényei közt, a Balaton mellékén más alpesi vonások élték túl a geológiai epochákat, mint a főváros hegyein.

A különbség, mint bizonyos délibb növény,[1] havasi származék,[2] fajvegyülék (*Verbascum*, *Epilobium*, *Rumex*), sőt néhány bennszülött[3] fennmaradása nyilatkozik

[1] Asphodelus, Muscari Kerneri, Crocus albiflorus, Hemerocallis, Scilla autumnalis, Tunica, Eragrostis multiflora, Veronica acinifolia, Hierochloa australis, Medicago ridigula, Lepidium graminifolium, Podospermum laciniatum, Herniaria hirsuta, Artemisia saxatilis; ez Pécs hegyein meg a tengerparton terem, eltérőbb alak másutt is. Hillebrand szerint a vajtai homokon (Fehérvárm.) is (Verhandl. der Zool.-Botan. Gesellsch., VII. 41.), de lehet téves közlés az A. campestris helyett, Vulpia myuros, a fővároshoz közelebb Hidegkut és Pomáz száraz lejtőin, Kochia prostrata, Potentilla rupestris, Aira flexuosa (Budapest körül most nem lelni), A. caryophyllea, Filago apiculata, F. canescens, Malva alcea, Althaea micrantha, Crepis capillaris, Melissa officinalis.

[2] Leontodon incanus, Euphorbia angulata, Myosotis suaveolens, Thymus chamaedrys, Calamagrostis varia, C. arundinacea, Knautia Pannonica, Aethionema, Cimicifuga, Arabis hispida, Plantago rubens, Primula acaulis, Hepatica.

[3] Potentilla Sadleri, P. Lócyana és más Potentilla-faj, a Rubus Balatonicus, R. Kisfaludyanus, Polycnemum Heuffelii, Hieracium Balatonense.

gyakran a mészsziklák vidékén, mely fajok a főváros körűl hamarabb elpusztulhattak. Kitüntetésre méltó ez azért, mert a Balatonmellék javára, a főváros flórájával szemben, fás növények: tölgyeltérések és csinos bokrok is esnek, a melyek azután kerti díszszé is váltak. A Balatonmelléknek van, a fővárosnak nincs fanyarkája *(Amelanchier)*, *Rosa Borcykiana*-ja, *R. silvestrisc, Genista Germanica*-ja, *G. sagittalis*-a, *G. nervatá*-ja, *Rubus Balatonicus*, *R. Szabói, R. Vestii, R. dolomiticus* szedre, *Daphne laureolája, Coronilla Emerus*-a. Emez valaha Buda völgyeiben is nőtt, az utólját 1895 jun. 28-án a budakeszii út mellett találtam meg, ugyanolyan heverő termettel, a minő Gyenes völgyében gyakori. De a Budakeszibe vezető út völgyének éppen azt a régióját pusztították el és kövezték ki, a meddig a *Coronilla Emerus* terjed, mert a völgyben messzire Keszthelyen sem jut.

A Balatonvidék flórája továbbá máshonnan is bővül, mint a fővárosé, bizonyítja az *Allium atropurpureum, Galium Anglicum, G. Parisiense, Sedum rupestre, Fistularia hirsuta, Lepidium graminifolium, Medicago rigidula, Agrimonia procera, Euphorbia paradoxa, Chamaemelum tenuifolium, Carpesium cernuum*, mely a főváros körül ismeretlen. A mészsziklán kívül nő, de Budapest körül nem terem: a *Scirpus pungens, Sc. pauciflorus* a fonyódi kitérő homokján, a *Hieracium racemosum* és *H. Wiesbaurianum, Rubus Kisfaludyanus, Smyrnium, Herniaria hirsuta, Calamintha intermedia* stb. a Badacsonyon, az *Epilobium Knafii, E. pycnotrichum* és *E. heterocaule* Arács sédjénél, az *Ajuga Laxmanni, Lindernia, Succisa inflexa*, stb. Ezekkel a Balaton melléke gazdagabb, s a fennmaradását a havasokhoz való közelség, a Balatonnak kevéssé enyhítő hatása, valamint a sédes hegység is biztosította.

Nagyobb bősége van a Balatonnál a vízmelléki,[1] vízi,[2] vagy lápkedvelő[3] füveknek vagy fának *(Alnus Balatonialis)*, a melyek Budapest körül nem nőnek.

Hogy azonban a magyar főváros flórája e hiányokon kívül is sokkal gazdagabb, oka e vidéknek nagyobb geografiai tagosultsága, többféle termőhelye. Ellenben a forrástalan és sédtelen hegysége lejtőin, valamint a Rákos mezejének száraz homokos rétjén is, a száraz hely pusztai vegetatiója uralkodó, soktagú és sereges, éppen az a flóratag, mely a Balaton mellékén fogyatékos. A magyar főváros flórája a keleti pusztákéval összefüggőbb, ezen felül a történeti behurczolás is sokat változatosbított rajta. A Balatonmelléknek a fővároséval nagyjában megegyező flórája szakadozottabb, flóraszőnyegének egyes dísze nagyon elszóródott, több *(Iris arenaria, Dianthus Hungaricus, Hieracium pseudosabinum, Thalictrum aquilegifolium, Gypsophila arenaria, Alsine viscosa* stb.) a keszthelyi völgyekben terem.

Rendkívül tanulságos lenne tovább a Balatonmellék meg a főváros növényeinek termő helyeit szembe állítani és a növényei különbségét táblázatosan kitüntetni. Bizonynyal a különbség okai is pontosabban kiderülnének. A megegyezést és különbséget a két területen pontosan kitüntetni azért bajos, mert a flóra is folyton változik, s a terület nagysága és tagosultsága is eltérő.[4] A nagy vízben

[1] Hippuris (a Hippuris, Lepidium graminifolium stb. véletlenül szálonként Budapest körül is megjelent, de hamar el is pusztult), Epilobium roseum, Petasites albus, Glyceria plicata, Mentha Lócyana és más Mentha, Odontites stenodonta, O. pratensis, Lycopus sublanatus.

[2] Ceratophyllum submersum, C. Haynaldianum, Nuphar luteum és N. sericeum, Ranunculus carinatus, Salvinia, Naias marina, N. minor, Nasturtium aquaticum, sulyom, Potamogeton fluitans, Chará-k.

[3] Cirsium rivulare, Ulmaria subdenudata, Melilotus paluster, Cicuta, Menyanthes, Crepis paludosa, Primula farinosa, Sesleria coerulea.

[4] Egyik-másik hiányzó faj pontosabb összehasonlítás és keresés után még előkerülhetne.

kevés, a Rákos homokján pedig sokféle a többnyire keleti növény. Kimutatásunkból különben kivált azok a nagyszámú növények hiányzanak, a melyekkel a főváros a Balatonmellékkel szemben ékeskedik. Még a vízi és parti növényekkel is a Balaton marad hátrább. Budapest t. i. a danubiális vándorútba esik (v. ö. 85–89. old.), a nedves-sós hely flórája is többtagú a főváros körül. A különbség elősorolása javarészében a főváros flórájának jellemzése lenne, azért mellőztük. A ki érdeklődik iránta vagy tanúlmányához szükséges, munkámmal[1] könnyen végezhet összehasonlítást. A Balaton javára itt kitüntettük növények ugyanazon növényzeti övnek eltérőbb geografiai viszonyait jelzik. Budapest flórája a jobban földségbeli klíma alatt alföldiesebb, a Balatonmellékeé több mediterrán és havasi vonást őrzött meg. Tanúlságos, hogy ezek tagjai mintegy fokonként hogy tünedeznek el északkelet felé, s a kontinentális klíma pusztai fűvei ugyan ebben az irányban hogy gyarapodnak. Keszthely vidéke legmagasabbra emelkedik, legpusztulatlanabb, legtöbbféle termőhelye, legtöbb olyan növénye van, a minő nincs a fővárosnak.[2] Azután a Badacsony[3] következik. Tihanyon *(Medicago rigidula)*, Füred *(Potentilla Sadleri, P. Balatonensis)* és Arács körül *(Galium Obornyanum, Aethionema* stb) a Budapest körül hiányzó növény kevesebb, míg végre az *Orobus Venetus* Vörös-Berény és Sz.-Király erdeiben, a *Polycnemum Heuffelii* Kenesén, az *Aethionema* pedig Gánt (Fehérvárm.) mellett az északkeleti elterjedés határköve. A valamivel hűvösebb vidéken több fenmaradt, a főváros meleg vidékén pedig pusztaiak fészkelődhettek meg helyette.

XLV. FEJEZET.

AZ ÉSZAKI ÉS NORIKUMI NÖVÉNYPOLGÁROK.

Kerner[4] Közép-Európa flórájának legnagyobbrészét, hazánkban az erdélyi, kárpáti, kis-kárpáti (kvád) és norikumi, ezenkívül a szarmát és subhercyn vidékével együtt a balti vagy baltmelléki flórának nevezi. Én azt hiszem ez az összefoglalás egész önkényszerű s a nevet helyesebben az északi síkmezők flórájára lehetne ruházni. Ellenben hazánknak említett helyein a természeti állapot, a növényzet, bizonyos közönséges, s a kulturával is összehurczolt közös elemen kívül, Közép-Európáétól valamint a Balti-tenger mellékéétől is annyira eltérő, hogy területeinket Kerner fogalma és elnevezése alá rendelni éppen nem természetszerű. A határvidékünkről a Balti tengerbe folyó víznek is inkább vidékünkről kellene a Baltmellék flóráját módosítani, mint viszont. Kerner-nek ez a összefoglalása, azután az említett különböző területnek ismét szétdarabolása nem alapszik a növényzet jelleméről vett összehasonlításon és számításon, inkább ötletszerű gondolat, hazánk flórájának

[1] Budapestnek és környékének növényzete. Budapest, 1879. A növények vándorlása s Budapest flórájának vendégei (Pótfüzetek, 1891), továbbá a Természettud. Közl. 1896. 44—45. old. és 1897. 208., 403. old. (Inula media MB. a Kamaraerdőben).

[2] Luzula pilosa, két Ruscus, Dentaria trifolia, Geranium molle, Viola stichotricha, Potentilla rupestris, Petasites albus, Dianthus barbatus, Silene viridiflora (Pomáz!), Melandrium dioicum, Hieracium bifidum, Cirsium platyonychinum stb.

[3] Tamus, Asparagus tenuifolius, Hieracium racemosum, H. Wiesbaurianum, Sagina ciliata, Luzula Forsteri, Ballota submitis, Centaurea sublucida stb.

[4] Osztrák-Magyar monarchia írásb. Bevezető kötet 220. stb. old. V. ö. Természettud. Közl. 1884. 147. stb. old.

tagoltságát kétségtelenül és idegenszerűen bonyolítja, azért én tőle flóránk tagosultságát teljesen függetlenítem.

Az én véleményem inkább az, hogy a Kárpátunk homokkő-övének felső kréta és eocén korbeli fölmeredése nevezetes választékot vont a fölötte levő és hazánk területe között, oly hatalmas határfalat, hogy sok jellemzőbb növény rajta keresztül sem északról, sem hazánkból nem közlekedhetik. Csak a közönségesebb, kevésbbé jellemző vagy épen ubiquista növény nő a Kárpátokon belül és rajta túlnan, a melynek közönségességét és nagyfokú elszaporodását és sokfelé való elterjedését biológiailag megfejteni talán nehezebb, mint épen gyakoriságánál és szaporaságánál fogva vele nem gondolni. Sajátságos továbbá, hogy az északi víz, mocsár és ingovány növényzete, valamint a systemaikailag régi egyszíkűek, kivált a pázsitok meg a csátéfélék, csaknem változatlanúl ismétlődnek hazánkban s a Balaton mellékén, mint valószinűleg az eredeti közös maradék, a Kárpátok előtt lezajlott időből. Különben északi vagy déli-e a növény, szigorúan meghatározni szintén bajos. Svédországban stb. a történelem idejében számos délibb növény behurczolódott, meghonosodott és nagyon elszaporodott, később odavalóknak gondolták, sőt az északinak gondolt fű hamis nevet is kapott, mint a *Hieracium boreale, Galium Anglicum,* a *Lavatera Thuringiaca, Betonica Danica, Inula Germanica,* a *Marrubium Pannonicum* (Wormsleben mellett). A havasi és sarkövi növény között is gyakran nehéz különbséget tenni, mert közös elemök és szervezetök is van. A mi havasi származékunkat azonban északinak tekinteni nem lehet, mert ott nagyobbrészt nem nő.

Az Európa hidegebb vidékein termő növények a magoknak megfelelő termőhelyet hazánkban, a vízmelléken kívül, kivált a hegyen lelik meg. A hegyi ingoványaink jellemző füve (142. old.) változatlanúl ugyanaz, mint északon. A természet örök változóságában s a növényeknek öröktől fogva lassú, de folytonos keveredése következtében bajos tehát megmondani, északról költözött-e be hegyi növényzetünk, vagy ez vándorolt északra, vagy más úton-módon, más felülről jutott ide a jobban elterjedt növény. Hol az egyik, hol a másik történt, valamely növény hol itt, hol amott pusztult ki végképen, míg a másik hol itt, hol ott szaporodott el bővebben. Igy folyik ez a természet változóságának rendjében.

Minthogy az északibb növényeknek délibb elterjedése elé Kárpátunk áll gátlóan; minthogy a Balatonmellék hegyein a jellemzőbb északi polgár kevés, s az a jelentősége nincs, mint a keletieknek és délieknek, azért néhányat inkább csak példaképen idézünk. Északi növénypolgárai leginkább azok, melyeket a vízből, a nedves partról (122. old.) meg az ingoványból előszámítottunk.

Ilyen továbbá az Asplenium septentrionale, a Carex ericetorum, C. pseudocyperus, a tundra (179. old.), Orchis coriophora (délen az O. flagrans helyettesíti), Mentha spicata, Thymus angustifolius, Veronica verna, V. opaca, Odontites stenodonta (Arács, Svédország), Scrofularia Ehrharti, Orobanche maior, Parnassia, Nasturtium officinale, Luzula pilosa, Draba muralis, Neslia paniculata (délen N. Thracica), Roripa amphibia, R. palustris, Diplotaxis muralis, Sedum rupestre, Thysselinum palustre, Angelica montana, Ranunculus polyanthemos, Viola ericetorum, V. arenaria (északon is elterjedt), Viscaria viscaria, Dianthus superbus, Melandrium diurnum, Geranium molle, Vicia cassubica (délen a V. Adriatica helyettesíti), Ononis spinosa, Rosa tomentella.

Az erdő természeti állapotának mutatója a *Cardamine impatiens*, mely mint az északibb hüvösebb erdőkben, a Balaton mellékén is sziromtalanúl fejlődik, a Herkulesfürdő, Késmárk és Barlangliget stb. erdeiben már fehér szirmokat fejleszt.

A norikumi növényekről a 198. old. elmondottak után alig van valami mon-

dani valónk (lásd a térképet), mert a Balatonmelléken saját területe nincs, csak egyes növényei vegyülnek a délnyugati táj (Keszthely, Sümeg, Tátika) virágszőnyegébe.

A Bakony jellemének tartják,[1] hogy *Erica*-ja vagyis *Calluna*-ja nincs, s PILLITZ BENŐ újabb (1898. szept. 6.) értesítése szerint Veszprémmegye területén újabban sem lelték. A *Calluna* vagyis csarab azonban az északi és norikumi flórának közös jellemzője, Sümeg erdejében terem,[2] Keszthely vidékéről SZENCZY-ék kézirata említi. Az örökzöld televénylakók közűl a *Pirola rotundifoliá*-t a Badacsonyról említik. Én nem láttam, de a *P. minor*-t PIERS a Tátikán valóban gyűjtötte, SZENCZY-ék pedig a *P. uniflorá*-t közlik Keszthely vidékéről. A *Cytisus supinus* itt még ritka, de tovább kelet felé nem terjed.

Norikum növénye pl a Lycopus sublanatus (Carinthia), Libanotis montana (délkelet felé a L. leiocarpa helyettesíti), Thalictrum nigricans, Cirsium platyonychinum, Melampyrum nemorosum (keleti helyettese a M Biharense), Thymus subcitratus levelének alján zöldes-fehér mirigygyel, délkelet felé a pirosmirigyű T. montanus helyettesíti, Galium silvaticum (keleti helyettesítője a G. Schultesii), Carex procerior, Capnoides (Corydalis) pumila, C. intermedia, Vicia oroboides stb.

A norikumi vegetatió havasaljai lévén, a Balaton mellékén sok tagja már ezért se lehet. De Balatonmellék saját növényeinek *(Coronilla emerus, Centaurea sublucida, Helleborus dumetorum)*, valamint a havasi vonások némelyike szintén a norikumi közé számítandó, sőt a *Knautia Pannonica* innen hazánk délkeleti részén át a Balkánon is terjed.

XLVI. FEJEZET.

A SZIKLANEM NÖVÉNYZETE.

A Balaton mellékének művelhető földjében a fű a talajnemre tekintet nélkül megél és keveredik, a mész, a bazalt meg a homok az olyan, a melynek elkülönzöttebb növényzete van. A harmadkori talajnak is van saját növényszövetkezete a bántatlan helyen (184—85. old.). Nem a talaj minősége érdekéből ismertetjük külön e helyek növényzetét, mert e miatt vidékünkön nincs szoros különbség, hanem a termő hely más sajátsága miatt. A növénynek t. i. természetéhez tartozik a *választó képessége*, vagyis a gyökhaja más-más talaj alkotórészeiből a magának valót ki tudja vonni és választani. De a csalódásnak is megvan a könnyű eshetősége, ha a talajra pontosan nem figyelünk Valamely sziklát vagy a környékét, pl. a Balatonnál a bazaltét, más (mész)-sziklamálladék, föld és por födheti el, vagy a kétféle szikla porladéka egymással keveredik, s a bazaltnak hasadékaiban is ilyen vegyes vagy meszes por gyűlhetik össze. Ilyenkor nem könnyű eldönteni, vajjon a fű a bazalt vagy mész morzsalékjából szítta-e föl a nyers táplálékát.

Jól ismerem, hogy a Tátra granit- és mészszikláinak a határán mennyire elkülönződik a völgy két oldalán a vegetatió, valamint a Gyömbér granit feje alatt is, a mint a mészvidékből jobban kimagasodik, — vagyis kétségtelen, hogy a sziklának chemiai szerkezete dönt a növény földrajzi elterjedésén, s ez keveredetlen sziklafajon (mész, pala, szerpentin, cink stb.) világosabb, mint a nagyon elegyedett

[1] KERNER: Der Bakonyerwald, 10. old.

[2] SZÉP REZSŐ: A sümegvárosi főreálisk 32. értesítőjében 1889/90 20. old. Levélbeli értesítés szerint nem oly közönséges, mint a kőszegi hegyeken, de néhol elég gyakori, pl. keletre az ursai kocsiúttól, mely Sümegről Istvánd és Lesencze-Tomaj felé vezet, a Sarvalyban.

talajnemen, a melyen a vegetatió is jobban keveredik. Mégis nekem a földrajzi elterjedést tekintve más tapasztalataim is vannak. A Nagy- és Kis-Somló, a Hercseg és Ságh hegyén én nem saját bazalt flórát, hanem a magyarföldi vegetatió terjedését, a Badacsony bazaltján a vidék mésznövényzetét láttam. Ellenben a vasvármegyei mészégetők (Léka, Szénégető, Rogasócz) keveredett mésztalaján nem az a jellemzetes meszesföldi flóra díszlik, a mely a Balatonmellék erdőtlen lejtőin, s tovább Budapest és Eger felé, hanem épen oly jellemezhetetlen keveredés, a minő másutt a munkált vidék regiójában terem. Még az aacheni *Viola calaminaria*-ról sem hiszem, hogy határozottan gálma szülöttje. Én Sziléziának más helyéről és talajáról is ismerem.[1] Sőt hogy valamely szikla füve más sziklán morfologiai bélyegét változtatná, a tapasztalás eddig nem igazolta, csak annyira, hogy talán rajta satnyább, kevesebbvirágú avagy erőteljesebb, ágasabb, részei nagyobbak és nagyobb számúak, szőrösebbek vagy kopaszabbak, a mi nem alakváltoztatás. Én a bélyeg változtatását vagyis inkább megosztását csak a most képződő fajvegyüléken látom, a mi a sziklanemtől független.

Több talajjelző vagyis csak egyféle sziklán élő növényről a természetből, valamint a kisérletekből[2] vett tapasztalás is azt igazolja, hogy, ha korlátoltabban is, de más sziklán is megél. Minthogy az ilyen növény rendesen valamely régibb szikla hasadékában gyökeredzik s a száma az ismereteink bővülésével kevesbedik, az élők közt kétségtelenül a legrégibbnek kell tekintenünk, mely saját szikláján kívül, egyéb helyen és állapot közt nem tud alkalmazkodni, régi életmódját tehát csak ama sziklákon tudja folytatni, azért a melyik fű vagy fa ma csak szerpentinen, mészen, palán stb. nő, valószinűleg azon a sziklán és annak régi természeti állapota között keletkezett, alig hihető, hogy eredetileg másutt termett volna. Régi sziklájához szokott, szervei e szerint formálódtak, egész élete vele forradt össze, tőle elmozdulni s más sziklák körül uralkodó természeti viszonyokhoz alakulni és alkalmazkodni nem bírt. Az ősszikla az ilyen régi füveinek az eredeti életkellékét, az ősi állapotot és a kellő védelmet is megőrizte.[3]

Itt gyökeredzik a faj keletkezésének egy-egy rejtvénye abból az ősidőből, midőn valamely egykorú és egynemű sziklát egyenletesebb és egyezőbb-szervezetű fű borított. A szerpentin, a mészhegység flórája egy-egy — mindenesetre módosult — képe az ősi vegetatiónak, más korban, más klíma hatása alatt keletkezett.

E szerint a sziklának chemiai és fizikai sajátságán kívül a sziklának a kora, a melyből a fű napjainkig fennmaradt, szintén határoz és dönt, ha nem is mint táplálék, a növény életében. Ez a földrajzi elterjedést tekintve is helyes. A helyhez kötöttség annál inkább megőrződhetett, mert az őskori sziklák a közlekedés útján kívül, magasabb vidéken vagy épen a havasok közt vannak, őskori növényei pedig nem olyan szervezetűek, hogy könnyen elhurczolódhatnának *(Seseli leucospermum, Ferula Sadleriana,* bennszülött havasi *Saxifragá*-k), vagy eredeti helyökről kimozdulván, másutt a fejlődésükre szükséges helyet és védelmet meg nem találják *(Asplenium Forsteri, A. fallax),* ezért bizonyos helyen endemikusok maradhattak. E magyarázatunk természetesen nem dönti meg, hogy egyik növény inkább

[1] Koch: Synopsis, III. kiad. 1890. 216. old. Pótfüzetek, 1898. 66. old.

[2] V. ö. H. Hoffmann: Untersuchungen zur Klima- und Bodenkunde mit Rücksicht auf die Vegetation; Botan Zeitung 1865. Beilage p. 87. — Schimper: Pflanzengeographie, 111. stb. old. — Kerner: Pflanzenleben, II. 1891. 490—91. old.

[3] V. ö. A szerpentinszirti bodorka; Pótfüzetek 1898. 65—73. old.

a kálit, másik a meszet stb. jobban kedveli, sőt egyenesen a talajjelző növényektől eredő sajátság lehet.

A növénynek kifejlődését és egész létét tehát nem egyesegyedül csak a tápláló chemiai elem szabja meg, hanem sok más faktornak összehatása. Ilyen a földnek lazasága vagy keménysége, finomszemű összeállása vagy kavicsossága, még a víz alatt is, a mint a 64. oldalon a hínárról említettük, a sziklának jó vagy rossz hasadása, könnyű vagy nehéz mállása, a talajnak több-kevesebb víztartalma, fajmelegsége stb., továbbá a termőhelynek fizikai sajátsága, az éghajlatot is beleértve. A meszesföldi növényekről pl. kiderült,[1] hogy nagyobb talajmelegséget kivánnak s hogy ez a földnek nagyobb mésztartalmával gyakran együttjár. Ezzel összefügg az a tapasztalatunk is, hogy a mészsziklák növényzete hazánkban a legkiválóbb, legváltozatosabb, mind az alvidéken, mind a havason, s más szikláénál tetemesen gazdagabb. Továbbá KERNER[2] beszéli, hogy Várpalota fekete földjéről, a hol a birtokos az ökölnyi mészkődarabokat kihányta, a termés csökkent, most tehát békén tűri, mert szervetlen anyagot szolgáltat, de a *föld fölmelegedésére* és porhanyóságának fokára is hatással van, a mi pedig a vetés kedvező életének megkivántató.

Túl-a-Dunán növényzetének a jelleme tehát nem annyira a bazalt, szerpentin, pala és mész tartalmától függ, hanem inkább a délkeleti vagy délnyugati növények földrajzi elterjedésétől, a föld geológiai alakulásától, meg a flóra természetes tagosulásától ered. A pala és szerpentin növénye kevés kivétellel közös, a mészé a szerpentinen, valamint a bazalton is megterem.

A mészsziklák növényzete.

Sok növény széthurczolása ma ugyan könnyebb, mint régebben; a természet erői, az emberi közlekedés és állat sok növény csíráját könnyen széthordják; mégis némelyik mint vezérnövény, talán régikorbeli, egymástól messzire eső földön is, eredeti helyén maradhatott; az új helyen nem boldogult, a közbeeső helyről végkép kipusztult. Az ilyen maradék a vidéknek legrégibb lakosa.

A Balatonmellék, Budapest és a Pilis mész- és dolomitszikláin egész sereg az egyező növény s oly zárkódzott szövetkezete van, hogy minden természeti körülményt szorosan megfontolva, újabb időben nem kerülhetett itt össze, hanem régi geológiai epocháktól fogva itt küzdőnek, ide valónak kell tekintenünk. Természetes, a sokáig száraz földként kimerült sziklára is vetődik és felserdül rajta az idegen fű, de ez a természetes szövetkezetben kirívó és könnyen felismerhető. A régi szárazföldi sziklának és környékének természetszerű növényzetét mindenkor régibbnek és eredetibbnek kell tartanunk, mint a fiatalkorú talajalkotta, jobban taposott mezőét, ámbár a Balatonmellék pontusi rétegeire saját alföldi vegetatió telepedett s leginkább a kultúra föllendülése irtotta vagy zavarta meg természetes fejlődésében.

Az Ősmátra mészhegységének sajátságos és történetileg nevezetes növényszövetkezete van. Itt maradt fenn a növénygeografus előtt félreismerhetetlen havasvidéki kapcsolat is. A Balatonnál leginkább a sziklás hely növényzete ez, a bazalt kivételével. Itt nyilatkozik leginkább a vidék flórájának karaktere, endemismusa,

---

[1] H. HOFFMANN: Ueber Kalk- und Salzpflanzen, Landwirth. Versuchstat., XIII. 1870. 270. old.

[2] Der Bakonyer Wald, 3. old.

vagy más olyan jellemzője, a mely más vidékével a kapcsolatot jelzi. A hegység geológiai (másod) koráról ítélve, a mészsziklák növényeit kell a Balatonmellék legősibb élő növénylakosainak tekintenünk. Egy része a szirttel együtt a geológia hosszú periodusait s a vidéknek fizikai változásait kétségtelenül átélte, vagy őstypusa itt semmisült meg, a megújulása a vidéken tovább is fennmaradván. Amióta a vegetatiónak mai természetes állapota bizonyos hosszú időre nagyjában megalakúlt, azóta e sziklák növényeinek nagyobb része vegetál a vidéken. Legjobban megegyezik a magyar főváros flórájával, noha korántsem olyan gazdag, soktagú és sereges, de nincs is annyiféle alkalmas termőhelye (lásd XLIV. fejez.).

Az őskori mészsziklák régi növényzettel leginkább a szöllőtermelés övében vagy a határán túl szürkéllenek, a kultúrától némely helyen épen ezért maradhattak bántatlanúl, s a növényzete azért maradhatott elkülönzött. Ilyen mészsziklák vannak régi növényzettel a Malomvölgy szikláin s a vörös-berényi Várhegyen, Almádi fölött, innen Füred felé, kivált az arácsi, füredi és tihanyi hegyeken, Dörgicse fölött, végre Keszthely tetőin és sziklás völgyeiben, kivált a Szoroshadban. De a sziklás helyen és összetördelődzésén az egész meszesföldi növény terjeszkedése a Balatonnál nem nagy terület. Régebben a Badacsony bazaltja körül is volt meszesföldi növényzet; sziklás feje alatt most is ott terem a madárbirs, az *Emerus* stb. mészjelző bokor és más fű, de nagyobb eredetiségét a szőllőművelés elpusztította, némelyik tüve a bazaltra is átköltözött (261. old.).

A Balatonvidék mészszikláinak növényei ugyanilyen minőségű és korú sziklán, de különben más természeti viszonyok közt élnek Budán, a Horvát-felföld szikláin, valamint a Fátra vidékén is. Magok is nagy pusztítás részesei voltak. Az ősszikláк hasadékába megtelepedve, a levegővel, vízzel szövetkezve, ők siettették a hajdan magasabb sziklák elmállását, ők aprították föl a vidéknek mész- és dolomitszikláit, azért mint *szirtaprító, szirtrontó* vagy *sziklatörő* füvek (plantae saxifragae sive rupifragae) is jelentékeny szerepet végeztek a természetben. A táplálékúl kiszívott mész, akármilyen korbeli, a növénynek megfelelő; mégis a Balatonmellék meg Vasvármegye mészvidékének flórája egészen más: emezé vegyes, alig van jellemző növénye,[1] a Balatonmellék és Budapest mészhegyének pedig talajjelző és saját florisztikai jelleme van. A két meszes vidék elég közel van, tehát a vegetatiója vagy másmáskorbeli, vagy a vasvármegyeié már elpusztult s a helyén giz-gaz telepedett meg.

Hogy a Balatonmellék, Budapest meg a Pilís mészszikláinak itt szóba kerülő növényei valóban régóta idevalók, bizonysága kirívó közös sajátságuk, az a deres máz, vékony inkrustatió, mely e vezérnövények nagyobb részének a vegetáló szervein szétáramlik, azért többnyire fehérlenek vagy deresszinűek. Ezt a derességet (glaucedo) bizonyosan más korból és éghajlat hatásától őrizték meg (157., 214. old.).

Említésre méltó, hogy a Balaton mellékén mészkerülő tőzegmoha (Sphagnum) nincs, a vidék is elég alacsony neki, ellenben Vindornya lápján a szintén mészellenes[2] harmatfű nem éppen régen pusztult el. Elég alacsony vidéken, mészhegység övében, tőzegmoha is, *Drosera rotundifolia* is terem a baktai tóban (154. old.). Hogy a *Drosera* a mészhegység övében is megterem, saját bogárfogó természetéből s a nedves moha közt kapaszkodó, s nedvet innen szívó gyenge gyökérzetéből magyarázható. Természetes, ha részére ez a kedvező kellék elpusztúl, maga is mennél hamarább oda lesz.

[1] Vasvárm. Növényföldr. 55—57. old.

[2] KERNER: Pflanzenleben der Donauländer, 285. old.

A mészsziklák saját növényzete részletesebben: a fák közűl a *Sorbus semincisa*, a cserjékből a *Rubus Balatonicus, R. dolomiticus, Genista nervata, Helianthemum pustarum.*

A fűneműek közűl: Pollinia Gryllus var. eriocaulis, Euphorbia angulata var. hypotricha, E. pulverulenta, Potentilla Lócyana, Draba demissorum, Polygala Balatonica, Dianthus subdiutinus, D. Hungaricus, Seseli leucospermum, Hieracium leucocephalum, H. Balatonense, H. Danubiale.

A *keleti fás növények* nevezetesebbjei: a *Quercus crispata, Evonymus verrucosus,* a hólyagmogyoró, a sűrűszőrű kökény, a *Prunus Chamaecerasus,* sok vadrózsa, köztök a *Rosa Hungarica,* mely az egész Balkánon terjed, a *Cytisus nigricans, C. aggregatus, Dorycnium sericeum, Sorbus perincisa.*

A délkeleti füvek nevezetesebbjei: két faj árvalányhaj, Koeleria gracilis, Triticum intermedium, a Festuca pallens, Carex conglobata, Iris pumila, I. arenaria, Euphorbia Pannonica, E. polychroma, Plantago rubens, Knautia canescens, Valerianella hamata, Inula oculus christi, I. Germanica, Achillea Pannonica, Artemisia Pontica, A. Austriaca, Helichrysum arenarium, Hieracium echioides, Taraxacum corniculatum, Scorzonera Austriaca, S. purpurea, Galium Austriacum, G. intercedens, Campanula Sibirica, C. farinosa, C. Ruthenica, Vinca herbacea, Onosma arenarium, O. setosum, Ajuga Laxmanni, Thymus glabrescens, Th. Marschallianus, Th. collinus, Th. praecox, Dracocephalum Austriacum, Linaria genistifolia, Veronica Austriaca, V. longifolia, V. pseudochamaedrys, Odontites linifolia, Pimpinella saxifraga, Seseli hippomarathrum, S. glaucum, S. varium, Sempervirum raripilum, Paronychia cephalotes, Pulsatilla grandis, P. nigricans, Thalictrum maius, Th. elatum, Adonis vernalis, keleti ibolyák, Alyssum montanum, A. Arduini, Polygala maior, Alsine setacea, Gypsophila arenaria, Dictamnus albus, Linum Austriacum, L. flavum, Potentilla brachyloba, P. leucotricha, P. arenaria, P. rubens, Onobrychis arenaria, Medicago erecta, Orobus pallescens, Astragalus onobrychis, Anthyllis polyphylla, Poterium polygamum. V. ö. 219—21. old.

A Balaton mészszikláinak déli vezérnövényei: *fás* a mannatermő kőrisfa, a török meggy, a bangitafa, szömörcze, *Sorbus meridionalis, Cotoneaster, Amelanchier, Rosa Austriaca, R. silvestris, R. polyacantha, Rubus tomentosus, Coronilla Emerus, Colutea arborescens, Daphne cneorum, Helianthemum fumanum, H. canum, H. chamaecistum, Genista pilosa.*

Fűneműek: a Ceterach, Asplenium adianthum nigrum, A. obtusum, A. ruta muraria, Bromus Pannonicus, Br. squarrosus, Diplachne serotina, Molinia litoralis, Festuca Vallesiaca, F. glauca, Pollinia gryllus, Poa bulbosa, Carex Halleriana, C. verna, C. humilis, Allium moschatum, A. flavum, Geran. luc., Epipactis rubiginosa, Polygonatum polygonatum, Anthericum ramosum, Euphorbia angulata, Globularia Willkommii, Scabiosa suaveolens, Inula hirta, I. vulgaris, Lactuca viminea, Hypochaeris radicata, Micropus erectus, Asperula campanulata, Phyteuma orbiculare, Vincetoxicum laxum, Thymus Kapelae, Th. lanuginosus, Prunella grandiflora, Stachys recta, Teucrium montanum, T. botrys, T. chamaedrys, Convolvulus Cantabricus, Myosotis suaveolens, Sempervivum hirtum, Sedum maximum, S. album, Androsace maxima, Peucedanum cervarium, P. oreoselinum, P. Alsaticum, Bupleurum falcatum, Trinia dioica, Saxifraga bulbifera, Aethionema saxatile, Arabis sagittata, Alsine fasciculata, Tunica saxifraga, Herniaria incana, Althaea cannabina, Viola arenaria, Reseda phyteuma, Linum tenuifolium, Lotus villosus, Coronilla coronata, Hippocrepis comosa, Medicago glomerata, Vicia glabrescens, Trifolium rubens, Ononis subocculta, Artemisia saxatilis.

Szembetünő a mészen az aprócska, többnyire egynyáréltű növény száma is: *Vicia lathyroides, Ceratocephala testiculata, Alsine viscosa, Saxifraga tridactylites, Viola arenaria, Hutchinsia petraea, Sagina ciliata, Gagea, Euphorbia Sturii,* mint az *E. Gerardiana*-nak szirtaprító varietása, másutt e tőalak ily törpe nem marad.

Említésre méltó, hogy némely meszesföldi fűnek *(Allium montanum, Senecio Jacobaeus,* mint szárazhelyi fajnak (species xerofila) a kevésbbé eltérő testvérfaja a part mentén, a nedves laza földben terem *(Allium angulosum, Senecio barbareifolius,* [*Inula salicina* Budán]). A *Sesleria varia (S. coerulea* var. *calcarea* Pers.) a

vidék mészszikláján nem terem, de Tapolcza és Bozsok (Vasvárm.) nedves rétjén a nedvességkedvelő testvére (species hygrophila) nő, jellemzően a haza nyugati részére. Bizonyosan van köztök, a származást tekintve, genetikai összefüggés.

A bazalt flórája.

A kemény sziklának, a míg nem hasad, nem mállik és porlik, alig van növénye. A bazalt is kitörése után soká-soká meztelenül állott a levegőben, mint a hogy eredeti pusztaságát ma is csak kevés növény födözi el. A bazaltnak, a hol hasadatlan, nincs semmi füve. Mint szikla kemény, ellenálló, belé a növény gyökeret nem verhet. Csak a hol a repedéseiben vagy kődarabjai közt, vegyes, kivált a meszes föld össz gyűllött, a növényélet ott sarjadzhatik. Ha így a bazalton nagyobb növény (borostyán, török meggy) is meg telepedhetett, belőle jó darabot eltakar. A borostyán a Badacsony bazaltját egész festőivé alakítja.

A bazalt növényzete csalékony; eredeti saját növénye nincs. A mi rajta nő, kivált a jellemző növényzete, leginkább a szomszéd meszes és agyagos vidékről került rajta össze, a melyből a flatalabb Badacsony kimagasodik, valamint a munkált vidékről, az a faj, a mely hazánkban másutt egyenesen a mészszikla vezérnövénye. Körülötte a növényzetnek a bazalttól eredő jelleme nincs. Meglepő, hogy lehet különböző-korú és más-szerkezetű két sziklának megegyező vezérnövényzete. A bazalt növényei ismertetésekor leginkább a Badacsonyra gondolunk, de itt csak a jellemzőbb és lehetőleg a bazalton élő növényeit említjük meg.

A Badacsony bazalt szikláján legjellemzőbb fű:

az Alyssum Arduini, a Ságh meg a Nagy-Somló, valamint a salgótarjáni Pécskő bazaltján is jellemző, de az országnak nagyobb részén a mészsziklát kedveli, rajta gyakori (225. old.).
A Ceterach Szigliget várán, másutt az országban mészszikla hasadékában gyakori.
Asplenium septentrionale, A. trichomanes, A. ruta muraria, Cystopteris fragilis, Aspidium filix mas, Polypodium vulgare, a Badacsony bazaltján, másutt, már a Balatonnál is mészen.
Physocaulus nodosus, Budán s Krassó-Szörényben mészen.
Smyrnium Kitaibelii, az ország délkeleti részében, valamint a S. perfoliatum Horvátországban mészen.
Siler trilobum, Budán mészen.
Erysimum canescens a Badacsony szőlleiben, másutt mészen vagy homokpusztán.
Solidago virga aurea, » szikláján, » » » »
Fumaria prehensilis, » szőlleiben, » »
Geranium divaricatum, Linosyris linosyris, Inula ensifolia, másutt gyakrabban mészen.
Potentilla rupestris a Badacsonyon, Keszthelyen már mészen.
Allium flavum, A. montanum, A. sphaerocephalum, Glechoma hirsuta, Budán mészen.
Vicia dumetorum, V. pisiformis, V. glabrescens, V. cassubica, magasabb kaszanyüg-faj, kivált a Badacsony tetején, másutt mészen.
Hepatica hepatica, a Herkulesfürdőnél mészen.
Galium Austriacum és var. Balatonense, Buda környékén (Csiki hegy, Sz.-Iván) mészsziklán.
Lactuca viminea, L. quercina, L. sagittata, Budán mészen.
Hieracium Wiesbaurianum, Alsó-Ausztriában, Arácson és Sz.-Király körűl mészen.
» pseudosabinum, Verbascum lychnitis, Stachys recta, Budán mészen.
Calamintha intermedia, már Almádinál mészen.
Anthyllis leiotricha, Jasione montana, Sedum album, S. maximum, S. Boloniense, másutt mészen.

A bazalt fás növényei:

a Rosa silvestris, a Coronilla Emerus, a török meggy a Badacsonyon, másutt gyakrabban mészen.
a Cotoneaster coton., Viburnum lantanum a Badacsonyon, Füreden és másutt mészen.
a borostyán, muzsdalytölgy, a Badacsonyon, másutt inkább mészen.
Rubus Kisfaludyanus, Fiume körül mészen rokon faj helyettesíti.
Salix caprea, S. Reichardtii, a Badacsony tetején, másutt inkább mészen.

A bazalton tehát bazaltszülte vagy bazaltjelző növény nincs. Hogy a bazaltnak nincs saját növényzete és nincs alakító hatása a növényekre, morfológiai értelemben mondom. Nincs növénye, a mely más talajon meg nem élne, vezérnövényének morfologiai bélyege ugyanaz, mint ugyanazon fajé más talajon. Ezzel persze nem állítom az ellenkezőjét annak, a mit a gazda jó meggyőződéssel hisz a bazaltról, hogy rendesen nagyon termékeny, a szőllőtermelésre alkalmatos, termesztett növénye jobbminőségű, kivált a bora tüzesebb,[1] noha, hogy ez a jobbfajtaság igazában mitől ered, a bazalttól-e éppen, vagy sok más helyi körülmény szerencsés együtthatásától, nem a legkönnyebb megmondani, sőt a jobb minőséget még a kezelés is gyarapíthatja.

Az egész Badacsonyról nem mondhatnók, hogy kevés növénye van; nem munkált része szépen be van füvesedve és erdősödve. De maga a bazalt meztelen szirtje az erdő övéből kifeketéllik. Csak két növény borítja bőven: a borostyán meg az *Alyssum Arduini*. Bár a Badacsony a jellemző növényzetét a mészről kölcsönözte, mégis csak a balatonmelléki mésznek is számos növénye (*Aethionema*, *Draba lasiocarpa* var. *demissorum*, *Thalictrum maius*, *Arabis hispida*, *Biscutella didyma*, *Festuca glauca*, *F. pallens*, *Seseli leucospermum*, *Plantago rubens*, *Amelanchier*, *Artemisia saxatilis* stb.) rajta nem terem.

A Badacsony tetején a *Centaurea Rhenana* csekély eltérése, a *Rubus Kisfaludyanus*, a *Hieracium racemosum* eltéréseinek szép hajzata stb. aligha a bazalttól ered.

A tanulság az, hogy a növényzet az elterjedésnek természetszerű erői segítségével terjeszkedik, mészről átmehet bazaltra, ott is jellemző lehet, sőt az *Alyssum Arduini* a Balatonnál s Túl-a-Dunán kiválóan a bazalt növénye, a mészen (Koloska körül) ritka. A bazalt növényzete mindenesetre inkább függ a déli fekvéstől, a déli (*Tamus*, *Malva alcea*, *Hieracium Sabaudum*, *H. boreale*, *Physocaulus* stb.) meg a délkeleti földrajzi elterjedéstől (*Geranium divaricatum*, *Smyrnium*, *Erysimum canescens* és var. *latifolium*, *Glechoma hirsuta*, *Hieracium racemosum*, *Fumaria prehensilis* stb.), meg a föld változásaitól, mint éppen a talaj vagy a kőzet chemiai szerkezetétől. A Badacsony déli és délkeleti növénye itt létét nem a bazalt minőségének köszöni.

A florisztika, valamint a turista szempontjából is nevezetes a Badacsonynak a Kőkapuja (kükapu, épp mint kürózsa kövi rózsa helyett; nem Vaskapu) az északkeleti részen, füves sziklájával s a sziklás rossz szekérúton valóságos kapuoszlopzatával.

Itt terem a Badacsony páfrányflórája és más szirti virága, a mely másutt mészen terem, mint az Inula hirta, I. ensifolia, I. vulgaris, Solidago, Geranium sanguineum, G. Robertianum, Pulmonaria mollissima, Polygonatum vulgare, a Coronilla emerus, Parietaria officinalis, Centaurea axillaris, Teucrium chamaedrys, Veronica verna, Scleranthus annuus, Seseli glaucum, Galeopsis pubescens, Allium montanum, A. oleraceum, Leucanthemum vulgare, Bromus mollis, Galium erectum, G. Austriacum, Euphorbia polychroma, Lithospermum officinale, Orobus vernus stb.

Szigliget várhegyének növényzete is jobbadán meszesföldi.

Ilyen a Ceterach, Artemisia absinthii, Thymus Marschallianus, Th. collinus, Th. spathulatus, Colutea arborescens, Berberis vulgaris, Stachys Germanica, a szagos meggy, Acer Austriacum, Fraxinus ornus, Astragalus onobrychis, Lactuca viminea, Allium flavum, Glechoma hirsuta, Scabiosa ochroleuca, Silene pseudotites, Andropogon Ischaemum, Leontodon autumnalis, Berteroa incana, Marrubium peregrinum, M. vulgare, M. remotum, szilfa stb.

A Badacsony erdejét lásd a 274. oldalon.

[1] «A vulkánikus erő ma már kiholt, de hatását érezzük a kitünő badacsonyi borban, mely a vulkánszülött tokaji borhoz, a *lacrymae christi*-hez hasonlóan, e titokteljes nagy természeti erőtől nyeri, legalább részben, erejét és zamatját.» GYÖRGY ALADÁR, Földr. Közlem. 1884. 3. old

A homokturzás (solum arenosum).

Homoki növényzet (vegetatio psammophila) kiválóan a déli part alluviális vízmelléki homokgátján vagy turzásán, a nedves parttól számított mintegy második emelkedésen sereglett össze, kevés tagja Boglár füves Kopaszhégyén (Várhegy) is nő, ellenben az erdős és bokrosabb fonyódi hegyen kevesebb nyoma van.

A siófoki meg a fonyódi homokgát külseje az alföldi kötetlenebb homokbuczkákhoz hasonlít. Növényzete is félig-meddig innen meg a tulsó part dolomit sziklái ról való, de mivel fiatalabb mint az Alföldnek királydinnyés homokmezeje,[1] keskenyebb, általában kisebbterjedelmű, ezért oly dús és változatos flórája sincs. A balatonmelléki homok növényzetének nincs az a határozott különvált jelleme, a minőben akár a Duna-Tisza közén, akár a temesvármegyei homokpusztán, a lakott helytől távolabb gyönyörködhetünk. Az a sok, valóban szép virág, a mely Tisza és Duna közének homokját, a Nyírséget vagy a temesi homokot díszíti, a balatonmelléki homokturzást nem látja. Annál meglepőbb ez, mert a Balaton déli partján a vasut napjában gyakran átzakatol a homokgáton. Valóban Budáról Székesfehérvárig a magyarföldi vegetatió homoki polgárai a vasút töltésén gyakran kacsintgatnak felénk, de a mint a fehérvári pályaudvart elhagyjuk, az ágasbogas fátyolvirággal együtt hamar elbúcsúznak.

A balatonmelléki homok nehéz befüvesedését továbbá a következő világosítja meg. 1896. febr. utolsó napjaiban Túl-a-Dunán, több helyen földdel kevert hódara esett s tőle a havas mező barnássárga színű volt, — s végre a porhullást a deliblati (temesvm.) homokpusztáról származtatták.[2] A tünemény kétségtelenül ritka és szokatlan, de mégis lehetősége volna, hogy onnan a vihar szárnyán aprócska mag Túl-a-Dunánra érkezzék, s a Balatonmellék szegényes homoki flórája időnként onnan is gazdagodnék. Ennek a déli part homokján azonban alig van nyoma. A ritka jelenség hozta mag, lehet, nem homokra esik s elpusztul.

A siófoki homokgát jelleme itt-ott magas fűzfa (*Salix alba, S. fragilis*) meg a fehér és fekete nyárfa, az egészen pedig számtalan terjedelmes bokra a fűznek és nyárfának cserjealakra törpülve (nyárfa), vagy valóságos cserje (*Salix cinerea, S. purpurea*). A vízparti fehér nyárfa mélyre bocsátja gyökerét, a fekete nyárfát meg a semfűsemfát (*Lycium*) gazdasági szempontból, a homokkötés érdekéből szaporították el. Ez az ültetvény a homokot tetemesen átalakította, de azért még nagy területei fehérlenek. A fonyódi homokon már Bacchus áldását várják.

A Balaton mellékén van, de nem sok a kiváló homoki növény. Az alföldi homok vezérnövényei közül Siófokon nő a *Sedum Hillebrandii,* más varjúhaj-faj (*S. acre, S. Boloniense*), a jellemző szamárkenyér vagy itt forgácsbirka (*Echinops Ruthenicus*) az *Orobanche Echinopis* (misegyertya) élősködőjével, mely itt oly töméntelen, hogy jobb földön akár egy kis országos csapást hiresztelhetnének felőle. A *Festuca vaginata* épp olyan bőven terem, épp oly hasznos megkötő és javító munkása a homoknak, mint a Duna és Tisza közén, vagy a temesvármegyei homokvadonban. A királydinnye ritkább, inkább az elhordott homok friss helyén nő. Szúrását ismerik, vezetőm mezítláb kereste, de a nevét nem tudta. Az *Artemisia*

[1] V. ö. BORBÁS V.: A homokpuszták növényvilága, Budapest, 1886.

[2] WARTHA V.: Por a hóban; Természettud. Közlöny 1896. 146—49. old.

campestris var. *sericea* is gyakori és bokrosan nő. De mindez, a forgácsbirka kivételével, csaknem elvész a magas és közönséges kórók, a nyárfa és fűzfa vesszői között. A nagyobb rész jelleme csaknem gizgaz. Inkább mindenfelől összekerült és összehurczolt füvekből és szúrós bogácskóróból szövődik, a még nagyon szakadozott ritkás leple. A befüvesedése aránylag még fiatal és kezdetleges. Állandóbb, ritkább és jellemző füve kevés.

Az apró cserjék közűl hasznosan működik itt a *Salix parviflora,* és más fajvegyülék, a *S. rosmarinifolia* és var. *argyrotricha* fűz, az osztrák zanót.

A homok kövér növénye a *Sedum, Salsola, Portulaca sativa,* az *Euphorbia Gerardiana, Diplotaxis tenuifolia.*

Magas kórója a földi bodza, Carduus nutans, a Centaurea Scabiosa, C. Rhenana, a pápalátófű, Salvia Aethiopis, S. Austriaca, Lithospermum officinale, Astragalus asper, a Verbascum phlomoides, a forgácsbirka, Melilotus albus, M. officinalis, Sonchus arvensis, Cirsium arvense var. perhorridum, Chenopodium album, Silene pseudotites futóhomokon is.

Más hasznosan működő füvek Siófok homokján:

az egy- vagy kétnyáréltűek közül a Kohlrauschia prolifera, Silene conica, Alyssum desertorum, A. calycinum, Erysimum canescens jellemző, Lappula lappula, a pipacs, Echium vulgare, Xanthium spinosum, X. strumarium, Reseda lutea, Nonnea, Tragopogon maior, Tr. orientalis, Sisymbrium sophia, Daucus carota, Plantago arenaria, Valeriana olitoria, Cerastium semidecandrum, Vulpia myuros, Crepis setosa, Cr. rhoeadifolia, Cr. tectorum, Veronica arvensis, Lepidium campestre, Polygonum aviculare, Trigonella Monspeliaca, Datura, Sideritis montana, Anthemis Ruthenica, Verbena officinalis, Kochia arenaria, Berteroa, Cynoglossum officinale, a pásztortáska, valamint az amerikai Stenactis, Oenothera és Erigeron Canadensis is.

Pázsitfüve a Dactylis, Poa pratensis, P. compressa, P. trivialis, Festuca sulcata, F. pseudovina, Andropogon Ischaemum, — más többnyáréltű füve a Ranunculus polyanthemos, Onosma arenarium, Onobrychis, Holoschoenus, Erigeron leucopappus, Achillea collina, Anchusa officinalis, Muscari comosum, Galium verum, Hypericum perforatum, Medicago falcata, M. sativa, Senecio jacobaeus, Centaurea iacea, Linaria linaria, L. genistifolia, Pimpinella saxifraga, Melandrium vespertinum, Podospermum Jacquinianum, az Equisetum ramosissimum sok alakja, Alsine verna var. collina, Plantago lanceolata, Tunica saxifraga gyakori, Marrubium vulgare, M. peregrinum, Potentilla macrotoma, Astragalus cicer, A. Banaticus, A. Austriacus, Eryngium campestre, Taraxacum taraxacum, T. serotinum, Solanum dulcamarum, Salvia nemorosa, S. pratensis, Hieracium pilosellum, Hypochaeris radicata.

A taraczkoló csillagpázsit, *Thymus Marschallianus, Convolvulus arvensis,* a nagy telepen szétgyökeresedő bojtorjánpázsit nagy darab meztelen homokot eltakar.

Minő kötetlen még itt a homok, az árvalányhaj hiánya bizonyítja, a mely ilyen laza földben még meg élhet.

Siófok homokján a levegő nedvességének mutatója, a *Funaria hygrometrica* nevű moha, a homokban eltemetve a nádi gomba (apró *Agaricus*-faj), valamint a fülgomba vagy fülegomba (*Helvella esculenta* Pers.) terem. Ennivalónak gyűjtik. A homokból alig látszik ki valami belőle, az élesszemű gyerek mégis megleli és sokat gyűjt belőle.

A boglári part homokos mezején a boróka, Scirpus Holoschoenus, Echium altissimum, Lotus villosus, Festuca sulcata, Veronica prostrata, Ornithogalum collinum, Sisymbrium orientale, Thlaspi arvense, Th. perfoliatum, Asperugo procumbens, Lithospermum arvense, Ranunculus Illyricus, Erigeron leucopappus, Carex Schreberi, Taraxacum serotinum, Myosotis ramosissima, M. collina, Camelina silvestris, Alyssum calycinum, Bursa pastoris, Tragopogon maior, Sedum acre, Funaria hygrometrica, Carum Carvi, Potentilla arenaria, Malva rotundifolia, Stachys annua, csillagpázsit, Cerastium vulgatum, Scabiosa ochroleuca, Leontodon hispidus, Viola Kitaibeliana, Bromus commutatus stb. — Fonyód kitérő állomásánál Helichrysum aren., Calamintha villosa, Scirpus pauciflorus, Crepis rhoeadifolia, Echinops multiflorus, 1896-ban már a forgácsbirka is, a bojtorjánpázsit, Poly-

gonum graminifolium, Sedum Boloniense, Eragrostis minor, Teucrium chamaedrys, Hieracium echioides, Lotus villosus, Triticum repens, Scirpus Holoschoenus, Silene pseudotites, Asperula cynanchica, spárga, Galium verum, Seseli annuum, Artemisia campestris, Taraxacum corniculatum, különösen sok bálványfa, — Szántód partjának kisebb homokján kivált az Onosma arenarium, Euphorbia Gerardiana, Tunica, Diplotaxis muralis, Salsola Kali, Cynodon Dactylon, Echium Italicum, s még egy-két más közönséges legelői fű terem, Szemes homokján a Cytisus Austriacus.

A *Tunica saxifraga,* az *Astragalus Austriacus, Hypochaeris radicata, Vulpia myuros, Eragrostis multiflora, Scirpus pauciflorus,* mely az Alföld homokján nem nő, azt igazolja, hogy a balatonmelléki homok más felől is füvesedett.

A homokturzás részint a bakonyi lejtőkről füvesedik, pl. *Helichrysum arenarium, Hieracium echioides, Teucrium chamaedrys,* stb a hegyről Fonyód kitérő állomásánál, a királydinnye Siófokon és Tihanyon, a *Cytisus Austriacus, Astragalus Austriacus, Onosma arenarium, Stipa capillata, Hieracium Balatonense, Hypochaeris radicata, Alyssum desertorum, Trigonella Monspeliaca, Onobrychis arenaria,* a bojtorjánpázsit, *Plantago arenaria* mind a két parton, de más szomszéd vidékről: Tolna- és Fehérvármegyéből, valamint Budapestről is, mint a forgácsbirka *Orobanche*-jával, *Sedum Hillebrandii, Festuca vaginata, Isatis tinctoria, Brassica nova, Senecio dorius, Kochia arenaria, Scirpus pauciflorus,* mely a Balatonnál csak a homokmezőn terem, de nem a közel hegyen, Siófok homokjára tehát innen nem juthatott, ha csak azt a kevésbbé hihetőt föl nem tételezzük, hogy a bakonyi lejtőn azután kipusztult. A gyakori apró, rozmarinlevelű fűz a bakonyi lejtőn nincs, csak Vindornya és Tapolcza lápján, tehát vagy innen vagy másfelől kellett Siófokra érkeznie. Végre a homok flórája újabb jövevényekből is bővül. A füvesedés folyamatát a somogyi parton a szőllőkultúra meglehetősen megakasztotta.

Eredet szerint a jellemzők közül

a Salix argyrotricha (a Rákoson is),	Festuca vaginata,
» irreflexa (Ó-Budán is),	Sedum Hillebrandii,
Tribulus orientalis.	

sajátja a vidéknek és Budapest környékének, mint természetileg megegyező növénygeografiai tagnak. Délkeleti a

Salix rosmarinifolia,	Crepis rhoeadifolia,	Isatis tinctoria,
» parviflora,	Hieracium echioides,	Viola Kitaibeliana,
Kochia arenaria,	Helichrysum arenarium,	Onobrychis arenaria,
Echinops Ruthenicus,	Anthemis Ruthenica,	Astragalus Austriacus,
Taraxacum corniculatum,	Tragopogon orientalis,	» Banaticus.
» serotinum,	Alyssum desertorum,	

Déli-honosságú a

Vulpia myuros,	Euphorbia Gerardiana,	Plantago arenaria,
Eragrostis multiflora,	Chondrilla iuncea,	Silene conica,
Holoschoenus holoschoenus,	Hypochaeris radicata,	Trigonella Monspeliaca.
	Tunica saxifraga,	

Másutt homokinak tartott több fű *(Linum glabrescens, Gypsophila arenaria, G. paniculata, Orobanche arenaria, Carex stenophylla, Pollinia gryllus, Viola arenaria, Iris arenaria,* stb.) nem lép le a hegyről a Balatonmellék homokjára, s a haza gazdag homoki flórájának csak maroknyi része van e kisterjedelmű homokon.

XLIV. FEJEZET.

A TERMŐHELY.

A termőhelyről ezek után, melynek természete szerint (erdő, mocsár stb.), más-más a növényzet, kivált a partmelléki növényszövetkezetek ismertetése után nem sok a mondani való. Ez a Balaton körűl kevésféle (153. old.), a növényéletnek nem a legkedvezőbb és nem változatos. Hegye alacsony, száraz erdeje kisszerű, a Balaton vízrendszere csak sikér kis séd, vagy újabb csatorna. Változatos völgyképződése, ártere nincs. Ez is bizonysága, hogy a Balaton összegyűlt víz a lesüppedt teknőben. A vidéknek nincs tetemes viszonylagos magassága föl a levegőben, a hol látszólag ugyanolyan állapotban is, pl. a pataknál vagy a sziklán, egészen más a növény, mint az alvidéknek megfelelő helyén. Nagy vágása nincs; ha nagyobb erdőbe messzire megyünk, a Balatontól is eltávolodunk. Az erdő lineája, mint verőfényes hely, pl. a Badacsonyon, elég érdekes (275. old.). Legkiválóbb a bakonyi part *erdőtlen lejtője*, itt nyilatkozik a magyarföldi vegetatió jelleme legjobban s pedig majd a sziklán (258. old.), majd a bántatlan füves helyeken (184. old.).

A természetes termőhelynek, rétnek, sziklának, erdőnek, vízpartnak vagy víztükörnek megvan a maga növényzeti jelleme, megegyezőbb vegetatiója, melyet a talaj meg a hely természeti állapota szokott megszabni. Ezért az ilyen helynek állandó lakosa van, melynek szervezete ott a természeti viszonyokkal, a megélhetést tekintve, meglehetősen harmoniál s egymással is bizonyos szövetségben él. A növényzetnek ilyen szövetsége másszervezetű, ide nem való növényt maga közűl kizár, legfeljebb pl. a rét iszapos helyén, a hegy kiégett vagy felkapált helyén fészkelődik meg az idegen.

A munkált helyen a növényeknek ez a szoros kapcsolata megszakad. Itt nem a régi polgár uralkodik, hanem az inyeskedő jövevény, akár a közelebb, akár a messzebb vidékről. A lakás, kunyhó, itató körűl, az út mentén, mint jól trágyázódott kövér földben, a helyi viszony sokféleképen megváltozik, a termőhely javul, a növény megélhetésének kedvezőbb lesz, s a sok felől összekerült gizgaz jól táplálkozva bujább lesz, szokatlan nagyra növekedik, az ember keze alatt pedig a termés nemesedik. Az ilyen helyen a növényzet nem egynemű, nincs földrajzi karaktere, hanem nagyon vegyes füvek keveredése, köztök sok a szúrós és bojtorjános vagy a melyiknek a magva könnyen hurczolódik. Az ilyen hely minden, még a legtávolabbról való gazt is befogadja, pl. a délamerikai szerbtövist.

Számos növénynek továbbá a szervezete, a keletkezését tekintve, a termőhelyével azért nincs teljes harmoniában, mert eredetileg nem ott keletkezett, hanem oda költözött és a hely természetéhez hozzá szokott, a nélkűl, hogy szervezetét jelentékenyen az új helyhez formálta volna. Ezért ismeretlen a gabona és számos gyümölcsfa hazája, mert az ősi keletkező helye régen átalakúlt, az ember pedig annyira nemesítette, s a megfelelő helyet neki távol vidéken is megteremtette, úgy hogy most bajos vagy nem lehet megtalálni azt a helyet, a melylyel az átalakított gyümölcsfának szervezete, mint ősi földjével és hazájáéval,[1] természetszerűleg csak félig-meddig is összevágna.

---

[1] V. ö. Pótfüzetek, 1889. 92. old

Minthogy vidékünk geografiailag meglehetős tagozatlan, a termőhelyek közűl az erdőt, a parlagot és legelőt (beleszámítva a munkálatlan hegylejtőt), a szőllőt, szántóföldet és munkált helyet, az ember lakása környékét, a vidék termékét meg az ujabb bevándorlásokat ismertetjük A hegységbeli rét és völgy növényzetére ki nem terjeszkedünk, mert a partmelléktől eltérítene, a területünkön levő ilyen pedig szűkterjedelmű, s a növényzete a partmelléki rététől (145. old.) alig különböző, vagy pedig a növényzete úgy változik, a minő a használata (munkált föld, rét, legelő), vagy ha az erdő egész a völgy széléig terjeszkedik, akkor az erdei füvek sereglése szegélyzi. A völgyben a sédmelléke is tarkább: sédbúza *(Deschampsia)*, sédkender *(Eupatorium), Pulicaria dysenterica, Epilobium hirsutum, E. parviflorum* és nehány fajvegyülék, *Angelica montana, Scrofularia nodosa, Sc. Ehrharti, Cirsium canum, Symphytum officinale, Aethusa cynapium*, a Badacsony Kisfaludy-forrásától lerohanó víz mellett ugyanezek, a *Lysimachia punctata* és más szőllőközi keverék terem, míg a *Knautia Pannonica, Galium uliginosum* var., valamint a *Helleborus dumetorum* Koloska (Arács) sédje mellől a tópart felé nem közeledik.

A termőhely megváltozása vagy a növényzet másodtermőhelyen.

Hozzászoktunk, hogy bizonyos füvet a mai termőhelyéről *hegyi*nek, *erdei*nek, *mocsári*nak, *rónasági*nak, *széki*nek, *homoki*nak stb. mondunk. Erre a hosszas tapasztalat vezérelt, mert gyakran a jelölt helyen látjuk, s valóban hosszas időn át vagy ama helyek természeti viszonyaihoz szoktak, vagy ott keletkeztek, illetőleg ott formálódtak át. E megszokás szerint tehát hegyen általában *hegyi vegetatiót*, a síkságon *mocsári, homoki, széki* stb. növényeket várunk. Annál meglepőbb, hogy pl. a békésmegyei kisebb tölgyesben, Kecskemét síkján, Iráz pusztán (Bihar), vagy Temesvármegye homokmezején hegyi növényekkel találkozunk, a Rákos homokos mezejének vezérnövényzete pedig, kevés kivétellel, a budai erdőtlen lejtőn is uralkodó. Különösen, a ki a hazai homoksíkság flóráját jól ismeri, — mert a Balatonmellék kedveért erre van szükségünk, — egészen sajátságosnak tartja a homoki füvet; alig gondolná, hogy most másodhelyen virít, hogy eredetileg a hegyi növényzetből támadt s a hegyről szakadt oda. Látszólag igaza van, mert a homok növényzete, kivált a Duna meg a Tisza közt, valamint a temesvármegyei homokpusztán, egészen különvált, s az egész jelleme, valamint egyes faja is hazánk flóráját nagyon kitünteti. Sőt a hosszú idő is, a mely a homoki flóra megalakulása óta eltelt, bizonyos önállóságot kölcsönzött neki.

De hogy a homoki fű meg a homoki flóra megalakulása nem olyan nagyon régi, nem is eredeti, hanem hegyszülte származék, egyenesen a Balatonmellék meg a főváros hegyein látható, kétségtelen és meggyőző nyomok igazolják. Éppen a Balaton körűl meg a pilís-szentiváni hegyen szerzett tapasztalás nyomán fogamzott meg bennem, a mit itt a termőhely megváltozásáról elmondhatok. Gyenes hegyeinek (Széktető, Faludi erdő, Szoroshad) mészsziklája éppen úgy morzsolódik szét, mint Sz.-Iváné. Számos fű, melyet hazánkban kiváló rónasági homokkedvelőnek tartunk, a Balatonnál nem a síkon és homokon, hanem a völgy kötöttebb talaján, hegyi sziklák morzsalékán, tehát eredetibb ősfészkében, pl. Gyenes körül, terem. Arról is hamar meggyőződhetünk, hogy ez a fű hegyi, sőt havasvidéki *(Arabis hispida)* származék, mert a mészhegy (Széktető) tetején viruló növényzet a lesodort s a hegy

aljában összehalmozódó mészmálladékon és porladékon még gyakoribb és erőteljesebb, mint fent a szikla hasadékában. A hegyről leragadott fűnek ez veszte is lehetett, mert az erdőalakítás meg a szőllőtermelés megsemmisíthette.

Az *Iris nova*-nak (*I. arenaria*, 52. ábra) Budán a hely romlott, ma itt nem lelni, csak Pilis-Csaba felé maradt fel. A Rákoson még elég gyakori, bár ezreinek (1869—74) temetője fölött a vágóhíd épült. Ez a kiváló homokföldi *Iris* a Balaton déli részén s homokon sehol sem nő, de Gyenes Szénahordó völgyében, a sziklák porában, ugyanazok közt a társnövények között nyílik, a mely fűszövedékben a Rákoson. Ilyen növény továbbá Gyenes völgyeiben és hegyein, kivált a Szoroshadban: a *Helichrysum arenarium, Gypsophila arenaria, Viola arenaria, Dianthus serotinus, Thymus Marschallianus, Th. collinus, Helianthemum pustarum,* az árvalányhaj, *Achillea setacea, A. Pannonica, Pollinia, Saxifraga bulbifera, Carex stenophylla* stb. a *Thalictrum aquilegifolium, Gypsophila Hungarica* stb. Keszthely Gyötrösén, mint másutt kiváló homoki fű. Így maradt hegyi fű az *Orobanche arenaria* meg a *Polycnemum Heuffelii* Kenesén, a hazánkban csak homoksíkságról ismeretes *Linum glabrescens* Sümeg körűl.

Ennek a tanúlságos jelenségnek megvilágosítása kedvéért más meggyőző hazai példát is idézünk megegyező vidékről. Az *Alyssum tortuosum* és *Festuca vaginata* ma a szentiváni hegyen meg a Rákos mezején bujálkodik, ide, mint másodhelyre a hegyről ereszkedett le, s elszaporodott. A balatoni völgyekből meg a budai hegyekről valószinűleg kipusztúlt. A *Hieracium echioides* meg a *Gypsophila arenaria* Budán hasonló sorsra juthatott, ellenben a Csíki hegyen még fennmaradt. A Balatonnál az előbbi a déli partra átszármazott. Az *Astragalus exscapus* néhány töve végpusztulásának a Zugligetben, s az *Oxytropis pilosá*-énak Farkasrét fölött szemtanúja voltam. Amaz a Rákoson, emez Csepele homokján még terem, de az utóbbi Gánócz körűl pusztuló félben van.

A Balatonnál csak a hegyen maradó növény továbbá a *Festuca glauca, F. pallens, Carex nitida, Allium moschatum* (1879. őszén még István-telke dombján sok volt, ma szőllő terem a helyén), *Solidago virga aurea, Seseli leucospermum, Aethionema, Alsine setacea, A. fasciculata, Cirsium Pannonicum, Potentilla Sadleri, P. Lócyana, Galium Austriacum, Cytisus leucotrichus, C. aggregatus* stb. A hegyen és dombokon vagy csak homokon termő füveket a 265. old. említettük.

A hegyi és rónasági termőhely közössége némelykor a Balatonmellék terjedelmén jóval túlér, pl. az *Alsine viscosa* Gyenes völgyeiben, Üröm és Boros-Jenő fölött meg a Duna-Tisza közén, Kakucs és Új-Hartyán közt. — Az *Ajuga Laxmanni* a Balaton északkeleti részén meg a monori erdőben. — A *Sternbergia colchiciflora* a bakonyi parton, Budán és Békás-Megyer hegyén, valamint Békésvármegye homokos vidékén (Csorvás, gy. Thaisz). Rochel szerint valamikor még a Rákoson is. — A *Helianthemum pustarum* Keszthely Gyötrös nevű s kiválóan pusztai növényeket tápláló hegyén, valamint Sz.-Király és Vörös-Berény szikláin épp oly jellemzőtermetű, mint a Rákoson; keskenylevelű, apróbbvirágú, mint más hegyi testvérfaja, de mind a három helyen nagyon pusztúl. — A *Daphne cneorum* Keszthely porladozó kopasz tetőin, de Nyírség homokján is bőven.[1] — A *Scabiosa suaveolens* kopaszabb alakjával az ősmészen, a szőrösebb *Sc. canescens*

[1] Borbás V.: A havasi rózsák helyettesítője Alföldünk homokján. Erdész. Lapok, 1886.

a Rákos homokján. — A *Thalictrum aquilegifolium* Gyötrös füves helyein csaknem azok közt a füvek közt nő, mint Monor, valamint Temesmegye homokján.

Ez a helycsere azonban nemcsak a hegyen meg a homokon esik meg, hanem a széken is, csakhogy alföldi szík a Balatonnál nem levén, számos példát nem említhetünk. De ilyen a *Bupleurum tenuissimum*, hazánkban kiválóan túl a Tiszán szíken vagy Buda keserű forrásai környékén töméntelen szikár fű; Tihany déli részén a száraz parlaglejtőn terem.

Az itt szóba került vegetatió azonban, mely hazánk flórájának nevezetes és a geológiai alakulással összefüggő jelleme, a balatoni és más keskenyebb vagy szélesebb lejtőről messzibbre be a hegyen nem terjed. A hol az erdő árnyéka kezdődik, egy csapásra megszünik. Legmeggyőzőbb Keszthelyen a *Szoroshad*-nak vagy *Pénzes gödrök*-nek nevezett keskeny út, a hol, s innen közel Gyenes felé, a Szénahordó völgyben, kis helyen, összegyűjthetjük a pusztai vegetatiónak legnevezetesebb tagjait. Szoroshadból egy-két lépésnyire tovább Büdöskút felé, a legközönségesebb és kevéstagú erdei vegetatió van a soványabb talajon.

Ezek után látni való, hogy a rónaság szélén húzódó erdőtlen hegylejtők meg a rónaság, különösen pedig a homokpuszták növénye egymással szoros kapcsolatban van, növényzete és erdőtlensége közöseredetű, hogy a homoki flóra, a pusztaságnak jellemző árvalányhajával együtt, tetemes részint a hegylejtőről legurúlt vagy lesodort csírából alakúlt.

A Balatonmellék meg a főváros másodkori mészkősziklláinak szétlazult és felaprózott anyagában és porában az a növény jobban elszaporodott, a melynek kevesebb száma azelőtt csak a kemény szirt repedései között tengődött. Így pl. Budán hasonlíthatatlanabbúl nagyobb annak a *Sesleria varia*-nak, *Festuca Pannonicá*-nak a száma, a mely a sziklaaprólékban, mint a mely a nagyobb szikla hasadékában gyökeredzik. Keszthely vidékén ilyen példa az *Euphorbia angulata*, a *Thalictrum maius*, a *Leontodon incanus*, a *Myosotis suaveolens*, a *Biscutella didyma*, *Daphne Cneorum*, *Festuca glauca*, *Genista pilosa* stb.

A szikla széttördelődzése azonban nem maradt a maga helyén, hanem a természetnek fölötte uralkodó erői a növényzet magvával, olykor-olykor a sarjával vagy gyökerestől lassanként alább-alább szállították, míg végre a lesodort és jobban aprózott föld egész a rónaság szélét érintette, lassanként tovább is hatolt. A rónaság széle ezért is magasabb, mint a síkság kellő közepe. A sziklakedvelő hegyi fűnek lesodort magva, csírája és gyökere a rónaságon, csaknem ugyanazon éghajlat alatt, ugyanabban az anyaföldben fejlődött tovább, a mely a hegyről meg a lejtőről a síkra jutott, ezért eredeti hegyi alakját a síkon is meglehetősen megtartotta. Az erdőtlen hegylejtő meg az alatta elterülő homokos rónaság növényzetének megegyezősége tehát innen ered.

Bár a Balaton bakonyi magasabb partjáról a természetiek a követ, port és termőföldet, általában a mállás termékeit, a Balatonba söprik; emberileg még messze van az idő, a midőn a bakonyi part tövében az a viszony létrejön, a mely Buda, Versecz, Báziás, Tokaj meg a közel homoksíkság közt van, bár Siófoknál s a fonyódi parton, az Alföld analógiája szerint, megvan a keskeny homokzátony.

Mindezeket figyelembe véve, biztosra következtethetjük, hogy hazánkban eleintén az erdőtlen hegylejtők, az eredeti part növényzete alakúlt meg, a déli és keleti, most az erdőtlen lejtőn meg a pusztaságon termő növénynek eleinte a part hegyén kellett nőni, azután a tenger elvonulásával s a feneke kiszáradásával ez a

vegetatió lassanként a kiszáradt rónaságra leereszkedett. Ez is igazolja, hogy a homoki fű a síkon fiatalabb, mint az erdőtlen partlejtő növényzete. Nagy idő telt azóta el, számos vegetatió-sorozat váltakozott hazánknak erdőtlen lejtőin és száraz pusztaságain, míg végre bekövetkezett a mai állapot, hogy az eredetileg közös termőhely növénye helyet cserélt: része az erdőtlen lejtők sziklás helyein maradt; ezt azután a Balaton mellékén a szőllőtermelés tizedelte meg. Más része a régi növényzetnek a hegyen nagyrészt egészen elpusztúlt, ellenben ugyanazon hegynek lesodort málladékán és porladékán, a rónaság homokján fennmaradt, az új viszonyokhoz hozzásimult s a kedvezőbb helyen nagyon elszaporodott. Így keletkezett a *homoki növényzet* a másodtermőhelyen, a hegyről lesodort talajrészen.

A síkság földje tehát nem eredeti, hanem növényzetének részével együtt hegyi származék, még a vízkihányta homokturzás is. A lesodort hegyi föld a vízpart eredetiségét is eltüntette. A közönséges szemlélő alig hinné, hogy a jó Isten a homoki növényt nem külön teremtette, hogy az tulajdonképen a hegyről oda leereszkedett s ott a friss talajon elszaporodott hegyszülte származék. Linné-nek s más floristának erről sejtelme sem volt, azért az ilyen növényt, mely másutt hasonlóan hegyiből keletkezett, utólsó gyakori termőhelyéről *arenaria* fajnévvel nevezgette (*Arundo arenaria* L., *Potentilla arenaria* Borkh., *Viola arenaria* DC.).

Ezek után az is megfejthető, hogy a nem messze (Vasvárm., Horvátország) kavicsos földön töméntelen *Calluna* a Balatonnál s az Alföldön mért nem terem. A csarab kiválóan kovaföldet és homokkövet kedvel. Rónaságunk határán azonban gyakran mész- és másfajta sziklák vannak, melyeket a csarab természetszerűleg elkerül, tehát a termőfölddel a síkságra le se ereszkedhetik.

Kiváló magyarföldi vagy *pusztai* vegetatiónak a rónaságit szokás mondani. Magyarföldinek oly értelemben mondhatjuk, hogy eredetileg az erdőtlen hegyi lejtőink, sőt az ausztriai havasok (219. old.) növényzetéből hazánkban támadt, de már másodtermőhelyen. Eredeti magyarföldi növényeink eleinte az erdőtlen hegylejtőket füvesítették, s a míg az ásó, kapa és eke nem bolygatta, a havason kívül itt nyilatkozott kiváltképen a magyar flóra jelleme, belőle lett, a rónaságra leereszkedve, a pusztai vegetatió. A Balatonmellék hegyein és völgyeiben ennek az eredeti magyarföldi vegetatiónak maradéka még az első termőhelyén látható.

Végre, az után a gyakran emlegetett mondás után, hogy hazánk flórája az orosz steppéről füvesedett, bizonyos részben és tekintetben bátran ??-t írhatunk. Tekintsük példaképen a pusztai jellemül gyakran emlegetett árvalányhajat. Hazánkban az eltérésekkel együtt mintegy tízféle nő, a temesvármegyei homokon csak három. A Balatonmellék hegyein van «pusztai» árvalányhaj, de alatta kócsagtollforma pelyhes-bokrétás faj nincs. A budai hegyeken a pelyhes-forgós fajok közűl legalább négy fajt (*Stipa pennata, S. eriosoma, S. longifolia* és *S. pulcherrima*) számíthatunk, a Rákoson csak az első terem. A hegyről való befüvesedés tehát nagyobb figyelmet érdemel, mint a mennyibe idáig részesítették. Az, a mit itt elmondottam, azonban csak kezdet és irányt jelez, a kérdés kimerítése és befejezése csak az egész haza flórájára tekintettel lehetséges. Különös tanúlságos annak a völgynek és hegysor lejtőjének a növényzete, a mely Ó-Budáról Esztergom felé húzódik, Békás-Megyer meg az alatta elterülő homokvidék, Versecz meg a temesmegyei rácz homokpuszta (*Crocus reticulatus, Bromus fibrosus, Dianthus giganteiformis, Echium rubrum* stb.).

XLV. FEJEZET.

A BALATONMELLÉKI ERDŐK.

A Balaton partmelléke kiesik az erdő övéből, a Balaton vize meg az erdő közt az áldásos szőllőterület van, a déli part pedig nedves térség, csak itt-ott fásított (Siófok, Földvár), a fonyódi hegyen pedig egész a vízig lehat a ritkás tölgyerdő. A part környékén szálas erdő sehol sincs (fái 122. old.). Ha a Balaton mellékét erdészetileg oly terjedelmesen, mint pl. a közel Bakonyt kellene, nem ismertetjük; mégis arról a szakadozott erdőkoszorúról, a mely a bakonyi partot, a szőllőtermelés határán túl vagy a tekintélyes Badacsony fejét betetőzi, növényzetileg meg kell emlékeznünk. A Bakony erdejébe beljebb nem pillantunk.

A Balatonmellék hegyeinek alsó régiója éghajlati okból a cserje- és apró cserje-vegetatiónak kedvez, nem az erdőtenyészetnek. Lepsénytől és Balatonfő-Kajártól kezdve, Kenesén, Füreden át egész Badacsonyig, sőt Keszthelyig a hegy alsóbb lejtője mindenütt természetszerűen erdőtlen, csupán Szepezdnél nyúlik le a hegyről a tölgyes egész a vízszélig. Még a szőllőtermelés határán túl is kisebb-nagyobb darabon cserjés következik. A Badacsonytól északkelet felé az erdőfogyaték növekedik. Igy van ez az egész Ősmátra övén, sőt Kis- és Nagy-Alföldünk határán a hegység másutt is letarolt s száraz, bokros vagy füves lejtővel hanyatlik a rónaság felé (Székesfehérvár vidéke, Buda, Vácz, Gyöngyös, Eger, Miskolcz, Tokaj, Ungvár, Székelyhíd, Nagy-Várad, Világos, Ménes, Versecz, Pécs, Nagy-Harsány stb.).

A Balatonnál az erdő csak a parttól kifelé, bizonyos magasságban, rendesen a szőllőtermelés határán túl kezdődik. A hegylejtőn és tetőn a fa hatalmasra meg nem nő. Az erdőalkotó fa hiánya, alacsonysága vagy satnyasága természetszerű, tehát a Karszthoz hasonlíthatjuk, csakhogy vidékünk kisebb és még nem annyira köves. Annál meglepőbb a part közelében néhány hatalmas szilfa (122. old.), mert az erdőtlen lejtőn egyebütt gyakran csenevész cserje marad. Így satnyul el az erdőtlen lejtőn gyakran a pelyhes tölgy, a cserfa, a mocsártölgy, a fodorjuhar, mannakőrisfa stb. s az eltörpülést, a hol szabad, még a legelő jószág is nagy mértékben sietteti, s a külseje annál szomorúbb.

A bakonyparti szőllőterület fölött, a 182. old. említett 1., 4. és 5. geografiai tagozaton, a partmelléki erdőnek vagy fás növényzetnek olyan a külseje, mint a budavidéki erdőtlen hegytetőknek, csak a tetőn kezd cseperedni erdőcske, pl. a Tamáshegyen B.-Füred mellett; ezt is köves, füves térség szaggatja közbe, az egész inkább cseplyének (fruticetum), mint erdőnek mondható. Alacsony tölgyfa növi be Arács Péterhegyének tetejét, a b.-almádii hegyeket. A Badacsonyhegy tölgyfái már valamivel nagyobbak, itt-ott erősebb bükkfa is látható. Nem nagy a szigligeti erdő, sem a terjedelmét, sem a fáját tekintve. Keszthely és Gyenes körül letarolt kopár hegyek fehérlenek, mint Buda környékén, Solymár és Vörösvár körűl, az erdő cserjékkel és alacsonyabb fákkal kezdődik, a völgyi út mentén pedig ültetett bálványfasor hűsít. A legszebb erdő Keszthely vidékén van, innen tovább Büdöskút és Vállus felé terjedelmes *tölgyes*nek és *bükkös*nek tekintélyes fái szemlélhetők.

Az erdőállomány legnagyobb része a tölgy, még pedig a cseperedő erdőé a délibbvidéki pelyhes tölgy (*Quercus lanuginosa* és *Qu. crispata*) meg a cserfa, a

legtöbb más fakeveredéssel, a magasabb és szálasabb erdőt pedig leginkább a *Quercus sessiliflora* (54—55. ábra), délnyugaton pedig a bükk alkotja. Amaz a vidék leggyakoribb tölgye. A Balatonmellék nagyobb hegye sem sokkal emelkedik 400 mtrnél magasabbra a tenger szine fölött, ezért Keszthely belsőbb erdein kívül, a bükkerdő vagy más erdőalkotó fa uralomra nem vergődhetik. Sőt a hűvösebb vidéken a tölgy se éri, magasságbeli talaj hián nem is érheti el azt a magasságot (660 mtr), a meddig a melegebb hegylejtőn másutt hazánkban fölterjed.

A balatonmelléki erdőkben többféle tölgy nő, mint a német erdőkben, a változatosságuk is nagyobb, de még nem oly tetemes, mint hazánk délkeleti vidékein. A balatonmelléki tölgyerdők érdekességét Kitaibel Pál kezdette fölkölteni, a ki Schultes-nek Österreichs Florá-jában (I. köt. 1814. 619. old) Keszthely vidékéről *Quercus sublobatá*-t ismertet, vagyis a *Qu. sessiliflorá*-nak olyan alakját, a



54. ábra. A kocsántalan tölgy virágzó ága.



55. ábra. A *Quercus sessiliflora* var. *Welandii* Heuff., a makk fiatal füzérjével.

melynek levelein az öblök elmosódnak, a levél épszélű, vagy csaknem egész ilyen. A tölgyek egyéb változatosságát lásd az enumeratióban.

A tölgyerdő nevezetesebb és délibb-vidéki keveréke kiváltképen a szőllőterület fölött jelenkezik, beljebb az erdőkben az egyformaság meg a fajok állandósága nagyobb. Délibb vagy délkeleti jellemű fa a bodros meg a pelyhes tölgy (magyalfa), a cserfa, a mannakőrisfa, a hosszúcsumás meg a nagymakkos tölgyfa (*Quercus Robur* var. *hiemalis* et *perrobusta*), több faj berkenye, a fekete gyűrű v. fekete sörje (*Acer Tataricum*), a barkóczafa, a török meggy, változatos mogyorófajták, a Badacsony erdőszélén a naszpolya meg a szelid gesztenye is, mint régi ültetés eredménye. A fehér hársfát, noha Kitaibel 1799-ben «Sümegh» (Somogy; Zseliczség) s a szomszéd vármegyékben látta legelőször, erdőben én sehol se láttam, de a füredi parkban szép fái vannak.

A tölgyerdő közönségesebb (középeurópai) keveréke a gyertyánfa, a *Carpinus edentulá*-val együtt, a *Quercus Robur*, vagyis mocsárfa, kevés hársfa, leginkább a *T. cordata*, az *Acer campestre* formái, a szilfa, somfa, mogyorófa, az *Acer platanoides* és *A. pseudoplatanus*, mind a kettő elég ritka, néhol ültetve vagy elvadulva

az *Acer Negundo* is, a cseresznyefa, almafa, körtefa, sőt a nyírfa is elég ritka, a Badacsony tetején néhány jókora barkafa *(Salix caprea)* nő.

A Gyöngyös patak völgyében, Karmacs felé kisebb ritkás fenyves is van, *Pinus silvestris* vagyis e vidék répafenyője alkotja, de *Pinus nigra* is vegyül közéje. Bizonyosan régi ültetés. Ezt a két fenyőt különben, mint hazánkban kivált Túl-a-Dunán, tölgyerdőbe itt is belekeverik, de a partmelléktől inkább távolabb. Szigligeten a koronafát,[1] is a tölgyesbe ültetik. Gyorsabban nő, mint más erdei fa, azért hamarabb hasznát vehetik.

Az erdő használata leginkább mint épületfa és tüzelő értékesűl. A bokorféle cserfa cserhántásra alkalmas, a szömörczének cserző és festő anyaga jövedelmező. Ellenben a cserző vagy zsíros gubacs *(Cynips calycis* Burgsdf.), melyet Haberlandt i. h. 18. old. jövedelmezőnek mond, nem nagy jövedelemmel kecsegtet, mert a termelő fája, a mocsárfa a part mellékén nagyra meg nem nő, keveset makkol, tehát makkgubacsa is kevés. A Balaton mellékén a gubacs más vidékünkével szemben [Szlavónia, az Alföldet környező községek: Aradvármegye, Nagyvárad, Miskolcz, Nógrád- (a losonczi piacz), Baranya-, Somogy-, Bácsvm. stb.], a hol a mocsárfa egész óriásra nő és töméntelen gubacsot termel, számba nem jöhet. A hol mégis terem, a veszprémi tobakos[2] (bőrfestő) a bőrt cserzi és festi (tobakgubacs) vele. A Balatonmellék nem fából, hanem tőkéről és kapamunkával pénzel és boldogúl.

A déli fiatalabb parton számbavehető erdő nincs, csak fásítás vagy ligetrögtönzés és kis ákáczos, kivált az újabb fürdőhely körűl. Fonyód hegyét ritkás cserfa, mannakőrisfa, pelyhes tölgyfa, fodor juharfa borítja. Tihanynak nyugati partján van kis tölgyerdő (Szarkádi erdő).

A leapadt parton erdő nem volt, ez a füves mező helye. Sőt hazánkban a száraz part lejtőit is rendesen cserjék vagy keleti növények szövetkezése szokta benépesíteni. A bortermő, ma tetemes részint kopáron heverő lejtőkön az eredeti cserje-vegetatió vagyis felföldi értelemben berek alkotórésze most is könnyen fölismerhető és összegezhető. A cserje-vegetatióban (cseplye, berek, *fruticetum)* több az eredetiség meg a déli-vidéki, mint a fák között. Ilyen a *Coronilla Emerus* vagy aranykorona, mely Túl-a-Dunán másutt is nő, a Balatonmellék hegyein elég gyakori és csinos díszbokor[3] (253. old.). Nevezetes továbbá az *Amelanchier*, a szőllőtermelést követő *Colutea arborescens,* a szömörcze, a berkenyének két faja: a *Sorbus meridionalis* meg a bennszülött *S. semiincisa,* a barkóczafa.

A cserjevegetatió majd az erdő szélén és tisztásán, majd az erdőtlen hegylejtőkön szokott összeseregleni. Ilyen a sóskabokor, kökény, két faj kecskerágó, melyet itt, lehet régibb és helyesebb nevén, *kecskerágító*-nak neveznek, a varjútövis (itt disznótüis, 56. ábra), a vörös gyűrű, boróka, fagyal, két galagonya, a bangitafa, többfajú rózsabokor (bicskefa), a hólyagmogyoró, *Lonicera Xylosteum,* a farkashárs. Feltűnő a száraz erdőkben a szeder hiánya, noha a *R. discolor* Kenese parti kert-

[1] Közönségesen ákáczfa vagy ágácza. De ez, mint Tournefort a *Pseudoacaciá*-val kifejezte, nem az igazi mézgatermő *Acacia. Akác* és *ákácia* (v. ö. Horác és Horácius) két külön fa neve nem lehet (Emery: A növények élete, XIII. old.), hanem ha mégis az ákácz vagy agácza nevet a *Pseudoacaciá*-ra (*Robinia* L.) általánosítjuk, akkor az *Acaciá*-t máskép (pl. mézgafa) kell neveznünk. Ekkor ez olyan példa, mint az ibolya *(Viola)* és violla *(Cheiranthus),* mályva *(Althaea)* és papsajt *(Malva).*

[2] V. ö. Veszelszki A.: A növevény-plánták országából való erdei és mezei gyűjtem. 167. old.

[3] Természettudom. Közl. 1896. 44. old.

jeinek gátján is nő. A Badacsonyon valamivel több terem, itt kevés málnát is szedhetni. A cserjevegetatiónak kedvező regió, a szőllőtőkének is megfelelő tanyául kinálkozott és sokáig ilyenül szolgált. A természet maga mutatta meg az embernek, hogy ez a vidék a cserje-vegetatiónak, a szőllő- és gyümölcs-termelésnek kiválóan alkalmatos, mint a fönt említett helységek is bizonyítják.

Egész eredeti e vidéknek apró cserje-formatiója, azé a törpe bokrokból alakuló állományé, a mely eredetileg a kapálatlan erdőtlen hegylejtőket meg a haza szántatlan rónaságát azelőtt egyenletesebben borította. Legtöbbje vitorlás-virágú: *Genista, Cytisus, Ononis* (247. old.). A rózsafélék apró cserjéje a *Rosa Austriaca R. livescens, R. spinosissima, Rubus caesius,* almaféle a *Cotoneaster,* mandolaféle a cseppmeggy *(Prunus chamaecerasus),* de néhol cserje nagyságra is megnő.


56. ábra. A varjútövis ága, lent a csonthéjas bogyók.

Az erdő tisztásán gyakran méternyi vagy embermagaságú kórók meredeznek, még pedig közönségesen a gazos helyen termő növényekből: csanál, szamárlapu, aszott, bogács, ökörfarkkóró, földi bodza, több ernyős kóró, a siskanád, az *Echinops multiflorus* stb. kevesed magukkal, de csaknem átjárhatatlan sűrűséget alkotnak, pl. a Badacsony erdőtlen tetején. Legnevezetesebb a *Veratrum nigrum* fekete-piros, meg az *Asphodelus albus* fehér virágával Keszthely hegyein. Emez mint megannyi földiszített, magas gyertyaszál ékeskedik (*kenyéte* a népi neve).

Révfülöpön, a Fülöphegy tetején a fű sovány és kurta marad, s helyenként az északi zuzmótundra (179. old.) van rajta jelölve. Itt terem a *Jasione montana, Luzula campestris, Centaurium umbellatum, Rumex acetosellus, Thymus subcitratus* stb. Az erdő talaja rendesen száraz, a növényzete kevésbbé változatos. Még a hol az erdőtlen lejtőn jellemző is, az erdőszélen egy csapásra megszűnik, s egy lépésnyire benn az erdőben közönséges vegetatió kezdődik.

Az erdő füveinek jellemzője a Galium silvaticum, mely helyett Budán már a G. Schultesii terem, a Dictamnus, Poa nemoralis, Melica uniflora, M. nutans, Melampyrum cristatum, M. nemorosum, Asperula odorata, Coronilla varia, Stachys silvatica, Cardamine impatiens, Oryzopsis virescens, Milium effusum, Fragaria moschata, F. vesca, Pulmonaria officinalis, Carex montana, Orobus niger, O. vernus, O. Venetus, Hierochloa, Luzula Forsteri, Campanula patula, C. persicifolia, Circaea, a déli Silene viridiflora, Aspidium filix mas, Athyrium filix foemina, Lilium martagon, Centaurium umbellatum, Lapsana, Geranium Robertianum, Turritis, Dianthus armerius, Hypericum hirsutum, H. montanum és var. scaberulum, Mercurialis perennis, Euphorbia amygdaloides, Torilis anthriscus, Veronica chamaedrys, — Keszthely erdejében az ölyvharaszt és Thalictrum angustifolium, — Szigligeten a Carpesium cernuum, Gyenes kis völgyében a Potentilla rupestris gyakori.

Az erdei vegetatió példájául a Badacsonyt mutatjuk be. E hegy erdős, azért a mediterrán jellem rajta kevésbbé nyilatkozik. Az erdő határához közel két kútja

van a tóra néző oldalon: a *Kisfaludy-forrás,* közel a KISFALUDY SÁNDOR hajlékához, Tomaj fölött a *klastromkút,* a hagyomány szerint mint a közel volt régi klastrom maradéka. Mind a kettő után hamar kezdődik a tölgyerdő keveréke, de itt még fiatal s nem nagyon makkol. Közé keveredik a körtefa, hársfa, cseresznyefa, almafa, a szagos vagy török meggy, a varjútövis, kecskerágó, somfa, többféle rózsabokor, a boróka, bangitafa, cserfa, pelyhes és bodros tölgy, *Acer platanoides,* a vörös gyűrű, fagyal, hólyagmogyoró, barkóczafa, némelyik sűrű komlólombozattal, — az erdő szélén az iszalag, valamint a *Tamus* nevű déli folyondár.

A tetején a *Quercus sessiliflora* eltérései makkolnak, hozzá társul a gyertyánfa, szilfa, a mannakőrisfa, hársfa, mogyorófa, *Populus villosa, Salix caprea, Acer pseudoplatanus* szálonként, kivált északnyugat felé, a bükkfa és néhány szederbokor.

Erdei füve a Dictamnus, Melittis, Orobanche caryophyllacea, Brachypodium pinnatum és B. silvaticum, Calamintha intermedia, Orobus vernus, Trifolium repens, Tr. rubens, Tr. aureum, Viola silvestris, V. mirabilis, Agrimonia eupatoria, Lactuca muralis, Campanula urticifolia, C. persicifolia, Senecio viscosus, Anthericum ramosum, Galeobdolon, Physalis, Chaerophyllum temulum, Astragalus glycyphyllos, Clinopodium vulgare, Cynanchum laxum, Convallaria maialis, Polygonatum latifolium, P. polygonatum, Verbascum Austriacum, Sagina procumbens, Corydalis solida, Iris variegata, Alliaria, Dentaria bulbifera, Pyrethrum corymbosum, Lactuca scariola, Cephalanthera ensifolia, Aspargus tenuifolius, Loroglossum, Lithospermum purpureo-coeruleum, Epilobium montanum, E. lanceolatum.

A Badacsony tetején Smyrnium, Vicia pisiformis, V. dumetorum, V. cassubica (akár kaszálni lehetne), Glechoma hirsuta, Calamagrostis epigeios, Agrostis vulgaris, Trifolium alpestre, T. agrarium, Thymus subcitratus, Digitalis ambigua, Pimpinella hircina, Coronaria tomentosa, csinos dísz, fehér molyhával szép piros virága társul, Hepatica, sok szép őszi Hieracium, kivált a H. racemosum, H. boreale és H. Sabaudum, Festuca heterophylla, Siler trilobum, Inula vulgaris, Campanula rapunculoides, Daucus carota, Lactuca quercina, L. sagittata, Arum maculatum, Asperula odorata, Carex pilosa, C. hirta, C. hirtaeformis, Galium glabrum, Cirsium nemorale, Luzula cuprea, Carduus nutans, Arabis turrita, Veronica officinalis, egres nő.

A Badacsony lineájában a kivágás után sarjadzott mannakőrisfa meg a szilfa levele nagyon változatos alakuláson megy át.

Az erdőtisztás növénye itt a gyakori, mint a Hieracium pseudobrachiatum, H. boreale, H. sessiliflorum, az enyveske, Epilobium spicatum, Digitatis ambigua, Poa nemoralis, Lilium Martagon, Pyrethrum corymbosum, Campanula urticifolia, C. persicifolia, Galium silvaticum, Melittis, Galeopsis pubescens, Melampyrum nemorosum, Melandrium noctiflorum, Hyperium montanum stb.

A Balatonmellék legmagasabb helyein nem a havas-vidéki analogon nő (214. old.), hanem a felsőbb és belsőbb erdők tisztásainak a növényzete. A vidék botanikusai ilyennek a keszthelyi Büdöskút vidékét meg a Badacsonyt tartották. Büdöskút vidéke azonban most meglehetős háladatlan s messze eső flóraterület, a hol *Cimicifugát* és fehérvirágú *Knautiát,* sőt lilavirágút se láttam. Itt terem a *Rubus Balatonicus* (kerítésen), az *Agrimonia procera, Loroglossum hircinum,* a szentlászlófű.

Általában a magasabb tájék fája a bükk meg a juhar, *Ribes uva crispa* (egres), piros bodza, a farkashárs *(Daphne mezereum, D. laureola)* nevezetesebb bokorral. Az erdő téli sempervirentiája nem nagyon kirívó, bár van néhány télizöldje (155. o.).

Füve a Calamagrostis varia és C. arundinacea, Prunella grandiflora, Allium ursinum, Dentaria trifolia, D. enneaphyllos, Lunaria macropoda, Gagea lutea, Trifolium alpestre, T. rubens, Atropa belladonna, Sopoliella Carniolica, Leontodon Danubialis, Hepatica, Astrantia maior, Sanicula Europaea, Pimpinella magna, Rumex viridis, Petasites albus, Buphthalmum salicifolium, Gnaphalium silvaticum, Senecio viscosus, S. silvaticus, Stachys silvatica, Adoxa, Galium glabrum, Myosotis suaveolens, Pirola rotundifolia, P. minor, Ranunculus lanuginosus, Melandrium dioicum, Erechtites, Aquilegia vulgaris, Dipsacus pilosus, végre a határon a Crepis hieracioides W. et Kit. Városlőd és Nagy-Vásony között.

A liget.

A fürdőhely föllendülése mindenütt ligetet rögtönöz s benne mindenféle, másföldségi (exotikus) fa is összekerül. Legszebb a füredi park, készül és csinosodik a keszthelyi, almádii, földvári és siófoki. A partmelléken sok szép urasági kert van. De a hegyvidékhez szokott szemet nem egészen kellemetesen érinti a nyárfaliget, a mely a hajóról kiszálláskor Füredfürdő partján fogadja.

A liget fája, valamint a gyakrabban ültetett fa a koronafa, csipkefa vagy akáczfa (Pseudoacacia Tourn.), a hársfa, különösen a fehér vagy ezüstöslevelű faj (Tilia tomentosa) több eltérésével és fajvegyülékével, a Görögországból eredő vad gesztenyefa, juharfa, nyírfa, tölgyfa, fűzfa, a szomorú fűzfa meg a fajvegyüléke, a Salix blanda (S. Babylonica × fragilis), a csórmány v. gyöngyvirágfa (Prunus padus), az északamerikai eczetfa, kőrisjuhar (Negundo Nutt.), meg a Juglans nigra nevű diófa, az aranyzápor, szilfa, a tornyos és fekete ,nyárfa (Populus pyramidalis, P. nigra), a keletázsiai selymező eperfa (Morus alba), a nyugatázsiai savanyú eperfa v. néhol szederfa (M. nigra), melynek levele gyakran a szélesebblevelű hársfához hasonlit, úgy hogy egy hazából valónak kell tekinteni, a berkenyefa, barkóczafa, Füred parkjában Pinus silvestris, P. nigra, az Abies excelsa, ritkábban Abies pectinata, a papireperfa, söt a fehér nyárfa is a vidékről. A hazánkban, különösen az Alföldön gyakori ágáczával szemben a Balatonmellékén, kivált a déli parton sokaságára nézve a keletázsiai bálványfa vetélkedik. Befuttatásra az Parthenocissus (Ampelopsis) quinquefolia (boncsszöllő) gyakori. Ültetett cserje a Lonicera caprifolia, a L. Tatarica, a gyöngybogyó (Symphoricarpus), Ptelea trifoliata, a puszpáng (kuruspán), Ribes aureum, a thúja (itt czédrus), Philadelphus coronarius, a vörös gyűrűfa, a szelenczefa, orgonafa vagy török borza, a borostyán és más bokor a vidék flórájából, Füreden a Juniperus Sabina. Kerítésben a semfűsemfa (Lycium) gyakori.

A liget talaja száraz, még kevesebb fű lézeng benne, mint az erdőben. A siófoki Sóstó mellett levő ákáczos sima szilfával, bodzafával, kisebblevelű hársfával kecskerágóval, eperfával stb. keveredik, s benne a *Carex nemorosa*, *Lactuca sagittata*, *L. scariola*, *Cirsium lanceolatum*, stb. nő.

XLVI. FEJEZET.

MUNKÁLT ÉS ELHAGYOTT HELY NÖVÉNYE.

Az «ubi bene, ibi patria» a növényre meg az állatra (egér, veréb stb.) is érvényes. A fű is, az állat is szivesen marad és tanyázik ott, a hol a tápláléka előtte van, vagy hozzájutni egészen könnyü. A gazdaságbeli termeknek alkalmasan, porhanyóra előkészitett földben, a belé vetett vagy ültetett növényen kívül, egész sereg más fü is, mint *gyom*, szereti elvezni a gondos gazda fáradozását s majdnem minden termékének más-más kisérő gyomja van.

A jól megmunkált föld sok vad növénynek megfelelő. Egész sereg füve van hazánknak meg a Balatonmellekének, melyet másutt, mint a müvelt friss földön, ház körül, szemetes helyen stb. nem lelni. A becsempeszödő vagy bevándorlo fü a meghonosodását itt kezdi. E jobb helyen telepszik meg, itt bujálkodik vagy tévelyeg (*Conringia orientalis*, *Galium tricorne*). Magvát gyakran véletlenül a madár ejti el, s eleinte csak egy-két szál van belőle, mint pl. a *Lycopsis arvensis*-ből (Poprád, Gánócz). Ha kivesszük, ott tovább nem gyarapodik; ha ott hagyjuk, a száma lassanként gyarapodhatik s végre elegendő lesz belőle.

A gyom a jól megmunkált földben, a táplálékon s a gyökérnek könnyű lenövésén kívül, oltalomra is talál. A varjúmák *(Hibiscus ternatus)* hazánkban s a Balatonnál leginkább tengeri közt nő, a reggeli órákban virágzik (Stundenblume), s a tengeri magas szára a nap tűzése ellen védi, azután behúzódik. A *Convolvulus arvensis*-nek a tengeri szára alkalmas támaszték, hogy rá csavarodhasson.

A balatonmelléki népet másnemű foglalkozása: a halászás, szőllőtermelés, a fürdő körül való foglalkozás, meglehetősen elvonja a mezei gazdálkodástól, a gabonatermeléstől, meg a réti munkától, azért a vidéknek a vetést és mezei gazdálkodást követő növényzete sem nevezetes. A gabonatermelés a déli parton jelentékeny, de a vetésbeli vad flóra itt sem valami kiváló, bár a vidék a szántás-vetéssel is jelentékenyen füvesedett.

A búza kisérője a vadócz, konkoly, csormolya, búzavirág, pipacs, a *Papaver oblongatum*-mal, de általában nem sereges, a tarlóvirág *(Stachys annua)* és több zöld élősködő a kakasczímerfélék családjából.

Nevezetesebb vetésbeli fű továbbá a Vaccaria vaccaria és V. grandiflora, Linaria linaria, Adonis foeniceus, A. flammeus, Reseda lutea, Ranunculus arvensis, és R. tuberculatus, Androsace maxima (Keszthely), Vicia Pannonica, V. glabrescens, Lathyrus tuberosus, Chamaemelum tenuifolium, Anthemis Ruthenica, A Austriaca, Crepis rhoeadifolia.

A tarlóban a mézelő tarlóvirág, Kickxia spuria, K. elatine, Scleranthus annuus, Arenaria serpyllifolia és var. tenuior, Viola arvensis, Euphorbia falcata s más kutyatej, Anagallis arvensis, A. coerulea, Matricaria inodora, Setaria viridis, S. glauca nevű muhar, Nigella arvensis var. trachycarpa, Crepis setosa, Erigeron Canadensis stb. terem.

Zöldség gyimgyoma a Neslia paniculata, Euphorbia exigua, E. falcata, Arenaria serpyllifolia, Aethusa cynapium, Ae. cynapoides, több Fumaria, Anagallis arvensis, A. coerulea, Portulaca sativa, Galium tricorne, Chenopodium hybridum, Ch polyspermum, Sherardia, Senecio vulgaris, Lathyrus aphacus (ritka), Amaranthus Blitum, Raphanus raphanistrum.

A len társa a lenfojtó vadócz, a lenfojtó aranka, a Silene linicola, S. Gallica, S. noctiflora, Camelina dentata, C. macrocarpa, Spergula maxima, de én lenvetést a Balatonnál nem láttam. A kendernek termesztésbeli társa az Orobanche ramosa, de a vidéken gazdájával elég ritka.

A földi tök vagy kabakbogyó, az iszalag, komló, Sicyos angulatus a sövényre nehezkedik, a Galium Aparine, G. infestum gyenge szára ide kapaszkodik, a hagymalapu (Alliaria alliaria) a kerítés árnyékában huzódik meg, az erdőszél fáira a komló fut fel magasan.

A falu, ház, templom, tanya, gunyhó, más hajlék, rom körül a föld bántatlanúl hever; de sok minden elszóródik, a föld alkotó része lesz. Itt kedvező védelem alatt, az embert és romot követő kórók összesereglenek. Ez a *flora ruderalis*.

Nevezetes köztök a sós földet kedvelő Chenopodium és Atriplex faj, egész sereg ajakos: pemetefű, Leonurus, rompemete (Chaiturus), Salvia nemorosa, S verticillata, a mátrafű (Nepeta cataria), több keresztesvirágú: Sisymbrium officinale, S. Loeselii, kivált a Lepidium graminifolium, (192. old.), több csucsorkaféle: a Solanum nigrum, S. villosum, S. miniatum, Hyoscyamus niger, Datura stramonia (a czigánytanya körül, Physalis alkekengi (szőllőház körül a Badacsonyon), két csanál, Turgenia latifolia, a bürök, Aethusa cynapoides, a szamárlapu (Onopordon acanthium), bogács (Carduus acanthoides, C. nutans), ökörfarkkóró (Verbascum phlomoides), fogolyfű (Parietaria officinalis), fehér üröm, vasfű, a disznóbojtorján (Xanthium strumarium), a szerbtövis, Lapsana communis, Geum urbanum, Rumex obtusifolius, R. Patientia, R. Balatonicus, az apróbbakból a szikfű, a kutyatej, Euphorbia peplus, vad árpa (Hordeum murinum), vadócz (Lolium perenne), Poa annua, P. trivialis, gyermekláncfű, Senecio vulgaris, Chenopodium vulvarium, Ch. murale, Polygonum aviculare, Melandrium album, Asperugo procumbens, Myrrhodes Anthriscus, M. trichosperma, köménymag, papsajt, Lepidium ruderale, Glaucium, Polycnemum arvense, vad retek, a csorbóka, Reseda lutea, R. luteola, Oxalis corniculata, Erigeron Canadensis, Sinapis nigra. Kőfalon Sedum-faj, Poa compressa, Crepis tectorum, Bromus tectorum, Setaria viridis, háztetőn a kövi rózsa.

Az elhagyott gazos föld legnevezetesebb bevándorolt növénye az *Allium atropurpureum*, melyet Kitaibel 1800-ban legelőször Biharvármegyéből (Kovácsi és

Szerémségből említ, a Balaton mellékéről Wierzbicki 1820-ban jegyzi föl. — A liliomos mezők maradékának, mint más magas liliomfélét, nem tarthatjuk, mert hazánkba kétségtelenül vetőmaggal került, s az Alföldön ma is helyről helyre kóborol (Kalocsa). Nevezetes vándor műveletlen helyen a szerb tövis.

Útfélen a Sclerochloa dura, Soria Syriaca, Aegilops cylindrica, Centaurea solstitialis, mint keleti települő, a bürök, Salvia verticillata, Polygonum aviculare, pemetefű, Ballota nigra, Sinapis alba, Dipsacus, Chelidonium, pemetefű, Lepidium ruderale.

Bent a hegységben is akadni nem régi beköltözésre, melyet a legelő jószág szállított oda, pl. Büdöskútnál, Keszthelyen mindenféle gaz, de kivált az *Erigeron Canadense*, szerb tövis, *Caucalis daucoides*, maszlag, beléndfű, *Hibiscus ternatus*, *Crepis setosa*, *Agrimonia procera*, *Chenopodium bonus Henricus*, a zsidócseresznye. Az ilyen hely soká megtartja a gazos jellemét. Büdöskútnál a régi marhaállás erdei füvekkel már jól benépesedett, de köztök a bojtorjános gaz és más odahurczolt fű még mindég szembetünő, elárulván, hogy ott régebben jószág szokott pihenni. A vanyarczi völgyön föl is ilyen gizgaz jelöli a sertésnek legelő útját.

Kert körűl elvadul a *Chenopodium botrys* (bárányfarka), Szenczy-ék szerint a *Ch. ambrosioides* is, a szöges borsó, a *Borrago*, az *Asclepias Syriaca* (selyemkóró, 58. ábra), a magvarúgó (*Ecballium elaterium*), *Nycandra physaloides*, *Antirrhinum maius*, az alkörmös, *Sicyos angulatus*, a torma, a vörös paréj, a kerítésen a *Humulus Japonicus*. Hihetőleg kertből menekült ki a *Melissa officinalis* is.

A keszthelyi fürdő parkjában: *Ricinus communis*, *Silybum Marianum*, *Coriandrum sativum*, *Calendula officinalis*, a füredi park bokraiban a *Sedum rupestre* oly gyakori, hogy teljesen meghonosodottnak mondható.

A magasabb elvadult növények közül a *Spartium* vagy tőrzanót (235. old.) lehet, kerti maradék. Vörösmál körül, Tihany és Füred közt, a *Rosa turbinata* virít, mint régi kultúra maradéka. Elvadult rózsa Kenese és Fűzfő közt is van.

A szőllőmüvelés növényzete.

Én idáig azt tapasztaltam, hogy a vidék flórájának érdekessége és gazdagsága a jó bortermő helylyel együttjár, hogy a jó bor egyszersmind változatos és tanulságos flórának a czégére. Budapest, Eger, Gyöngyös, Tokaj, Diószeg, Nagyvárad, Ménes, Versecz, Szvinica az Al-Dunánál, Karlócza stb. elegendőképen meggyőző példa. A balatonmelléki hegyeken ebben a meggyőződésemben meglehetősen csalatkoztam. Csopak, Arács, Füred és Keszthely hegyeinek a magyarföldi flórája elég változatos, de a felsorolt községek egyikével sem vetélkedhetik. A Badacsony pontusi munkált földrétegén s a szőllő meg az erdő közt a vegetatió éppen nem valami kiváló; csak kevés a keleti (*Erysimum canescens, Fumaria prehensilis*) és déli növénye (*Tunica saxifraga, Rosa repens*); inkább az erdejének és tetejének a növényzete többféle. A szőllőültetés a bakonyi lejtőknek eredeti növényzetét irtotta ki, azt, mely a haza flórájának helyenként ma is főjelleme a síkságra tekintő erdőtlen hegylejtőkön. A bor fürtjét éppen azon az övön termesztették, a mely a magyar flórának egyik legkiválóbb tanyája. — Most csak a mezsgyén, útszélen, elhagyott meredek földdarabon vagy a szőllő fölött látni az ősi vegetatió szétszaggatását. A fogyaték oka a nyugati fekvés és alacsony vidék, melynek Túl-a-Dunán másutt sincs nagyon gazdag vegetatiója. Okozója továbbá a régi természeti változás és

rombolódás (185. old.). A bortermő öv növényzetének fogyatékossága természetesen csak a nevezett helyekkel szemben felötlő, különben a szőllőtermelés határán túl tapasztalható tanulságos flóráját e vidéknek már a 258. old. ismertettük. A bortermelés határán termő növények közül feltünő kevés a Balatonnál az *Inula*, a *Digitalis*. Szederje és rózsája éppen nem oly változatos-tagolt, mint hazánkban sok más helyen, pl. Selmeczbánya, Zágráb, Kőszeg, Pozsony, Nemes-Podrágy stb. körül.

A szőllőtermelés, ha nem is terjesztője, de különösen kedvez a vad füvek közül a gyöjténynek (Convolvulus arvensis, Polygonum dumetorum, P. convolvulus), a szép asszony szőllőjének (Solanum nigrum, S. alatum, S. villosum), mint gyakori és seregesen előtünő gaznak, a Portulaca sativa-nak, mely hihetőleg régi kultúra maradéka. Gyakori gyom a Chenopodium, kivált a Ch. album és Ch. opulifolium, a Ballota nigra, B. submitis, a farkasalma, több Fumaria, Erysimum canescens, Geranium pusillum, G. rotundifolium. Erodium ciconium, Bupleurum rotundifolium, Epilobium Lamyi, E lanceolatum, Soria Syriaca, Crepis rhoeadifolia, Atriplex oblongifolium, Diplotaxis tenuifolia, Amarantus Blitum, Mercurialis annua, több ritkább pázsitfű: muhar (Setaria), Digitaria, Tragus, Sclerochloa dura, Poa annua, Aegilops cylindrica, Eragrostis multiflora, E. eragrostis, E. pilosa, szőllőmezsgyén, kerítés mellett az Inula, az Althaea cannabina, a Bupleurum iunceum, B. badium, B. affine, B. falcatum és B. rotundifolium, a Lappula heteracantha, a Dictamnus, a torzlófű (Artemisia scoparia), A. Pontica, Physalis alkekengi, Tordylium maximum, Almádi fölött sok Potentilla, az Achillea pseudotanacetifolia és A. distans, a kerítésen pedig az iszalag, a kabakbogyó, meg az európai aranka.

A parlag (parrag) és legelő.

A bakonyi parton a baromtenyésztés inkább csak a házi szükségletig terjed, tágas legelője nincs. Nagyobb parlagmező a *Phylloxera* nyomán keletkezett vagy sovány legelő csak ott van, a honnan a termőföld nagy részét a szél a Balatonba söpörte (151. old.): Tihany csúcsain, a Badacsony keleti lejtőjén, a vanyarczi völgyben Büdöskút felé, Akali és Zánka között a Murvamező, a balatonfüredi Nagymező. Az ilyen térség rendesen kopár, lelegelt, csak olyan fű lézeng rajta, mely a nagyobb jószágnak nem kell, de a birkának annál kedvesebb.

Ilyen az Euphorbia Pannonica, E. Gerardiana, Cynoglossum officinale, fehér üröm, seprőüröm, Filago arvensis, földi bodza, Stachys Germanica, ökörfarkkóró, Andropogon Ischaemum, Pollinia, Hypericum perforatum, Nonnea pulla, Salvia nemorosa, Xanthium strumarium, papsajt, Erigeron Canadensis, Diplotaxis tenuifolia, Thlaspi campestre, Lepidium Draba, L. ruderale, pásztortáska, ragadványfű, cziczkafark, katangkóró, beléndfű, Hypochaeris radicata, pápalátófű, Anchusa officinalis, Echium vulgare, Lappula lappula, vagy a melyhez a tövisei miatt hozzá nyulni nem akar, mint a szerbtövis, több bogács, szamárlapú, bojtorján, hélyakút, a vad sáfrány (Ketrophyllum lanatum), Salsola Kali, Centaurea solstitialis, pemetefű, Cirsium lanceolatum, C. arvense var. perhorridum, C. patyonychinum, Ononis spinosa, Eryngium campestre, csalán, maszlag.

A parlagmezőt és legelőt vad rózsa, galagonya, kökény, varjútövis, boróka, mogyoróbokor, szilfa, fodorjuhar, vörös gyűrű, bangitafa, nyírfa és más sovány bokor is benövi, de nyáron szomorú külseje van, mert a legelő jószág lerágja és elnyomorítja, úgy hogy porladékukkal a föld javításához se járulhatnak hozzá.

Kenese égeményes parlaghegyén nő az Artemisia campestris az Orobanche arenariá-val, Camelina silvestris. Kochia prostrata, Bupleurum falcatum, B. rotundifolium, Polycnemum arvense, Passerina annua, Triticum intermedium, T. repens, Koeleria gracilis, Andropogon ischaemum, Linosyris linosyris, Stipa capillatá-nak az oroszlánysörényéhez hasonló sárgálló mezeje, Micropus erectus, Lepidium ruderale, Sideritis montana, Salsola Kali, Bromus tectorum, Br. inermis, Plantago lanceolata és var. sphaerostachya, Euphorbia virgata, E. Gerardiana, a spárga, Lappula lappula, mind megannyi fel nem tünő virágú, köztük a Polycnemum Heuffelii, Bupleurum affine, Thesium ramosum, Triticum cristatum, Bromus squarrosus, valamint az Iris pumila és var. scapifera, Aster tinctorius, Brassica elongata, Polygala maior, Cytisus Austriacus, Althaea biennis, Orlaya keleti jelenség.

Itt nő továbbá a vad sáfrány, a Podospermum Jacquinianum, Myrrhodes trichosperma, M. Anthriscus, Erodium ciconium, három Lappa, Agrimonia eupatoria, Allium sphaerocephalum, Ajuga Chamaepitys var. grandiflora, Medicago varia, Taraxacum serotinum, Astragalus Austriacus, A. Onobrychis, Linum Austriacum, L. tenuifolium, Echium altissimum, Jurinea mollis, a bürök, csemegebürök, Verbascum phlomoides, Rapistrum perenne, Sisymbrium orientale, Linaria linaria, L. genistifolia, Salvia nemorosa, Crupina crupina, Onopordon acanthium, Carduus nutans, Ornithogalum umbellatum, Asperula campanulata, Melampyrum barbatum, Nonnea pulla, Euphorbia Pannonica, Potentilla arenaria, Chenopodium opulifolium, Anthemis tinctoria, Artemisia absinthii, Xeranthemum annuum, Centaurea solstitialis, Caucalis daucoides, Drepanophyllum, Chondrilla, Papaver strigosum, Glaucium corniculatum, Stachys annua, Thymus Marschallianus stb.

A veszprémi és somogyi déli part hol legelő, hol kaszáló, a rét a gizgaztól mentebb marad. — A déli part dombjainak (Zamárdi) a földje, a boglári meg a fonyódi hegyet is ide számítva, könnyű és csekély fű van rajta (168. old.), azért legelőnek kevésbbé alkalmatos. A füvesedés azonban itt is megkezdődött és délvidéki polgárok is ide telepedtek, mint *Trigonella Monspeliaca, Eragrostis multiflora, Medicago minima, Alyssum desertorum, Campanula Tauscheri, Salsola Kali,* stb., általában apró füvek.



57. ábra. A bakszakáll levelének *(a)* a szárhoz való odaforradása (Pótfüzetek 1893).

Száraz nyilt lejtőn, felhagyott szőllőparlagon Veronica longifolia, V. foliosa, Trifolium aureum, Vicia villosa, V. sordida, V cracca, Potentilla pilosa var. auriflora, P. Sadleri, Bromus commutatus, Br. squarrosus, Dictamnus, Allium sphaerocephalum, A. moschatum, A. flavum, A. oleraceum, Galium erectum, G. Mollugo var. pycnotrichum, Inula hirta, I. Germanica, I. hybrida, Carlina brevibracteata, Torilis anthriscus, T. infesta. Astragalus Cicer, Stachys recta, Tragopogon maior, T. orientalis (57. ábra), Verbascum Austriacum, V. nigrum, V. lychnitis, Peucedanum oreoselinum, P. cervarium, P. Alsaticum, Chaerophyllum bulbosum, Campanula Bononiensis. C. Ruthenica, C. farinosa, Senecio Jacobaeus, Kohlrauschia prolifera, Ranunculus polyanthemos, Lotus villosus, Ervum hirsutum, Scabiosa ochroleuca, Lactuca viminea, Centaurea jacea, C. Scabiosa, C. axillaris, Lithospermum purpureo-coeruleum, L. officinale, Inula vulgaris, Silene nutans, S. venosa. Poterium polygamum, a csabaüröm, Erigeron leucopappus, Salvia nemorosa jellemző sokaságával, Podospermum Jacquinianum, Knautia arvensis var. canescens, Andropogon Ischaemum, Onobrychis arenaria, Diplachne serotina, Achillea Neilreichii, A. collina, Linum Austriacum, L. tenuifolium, Echium vulgare, Medicago varia, M. lupulina, Centaurea Biebersteinii, Jasione montana, Brunella vulgaris, B. alba, Alsine fasciculata, petrezselyem, Muscari comosum, Capriola, Clematis erecta, Seseli glaucum, S. annuum, Triticum intermedium, Cynoglossum Haenkei, Euphorbia polychroma, Myrrhodes trichosperma Cytisus aggregatus, Anthemis tinctoria, Arabis turrita, Echinops multiflorus nő.

XLVII. FEJEZET.

A NÖVÉNYTERMÉK.

A mezei gazdálkodás a vidék meg a nép foglalkozása szerint ötféle irányban nyilatkozik,[1] és pedig a zalai hegyvidéken, a veszprémi mezőségen, a somogyi legelőn, a tó nyugati részén meg Tihany körűl.

1. A bakonyi part főterméke a bor volt; vele szemben a gabona félreszorult s inkább olyan terméke méltó említésre, a mely a szőllőtermelésnek mintegy

[1] Lóczy előadása a Természettudományi Társulatnak 1899. márcz. 11-iki népszerű estéjén.

kisérője: a nemes gyümölcs (arácsi spanyol meggy,[1] bakonyaljai őszi baraczk),[2] vagy a mi a mindennapi szükségletre a szőllőben is termeszthető, a zöldségféle, ázalék stb. A népnek ez a tisztább munkája s az úri birtokossal való gyakoribb érintkezése nagyobb intelligentiát biztosított, a mezei füvet is jobban ismeri és megnevezi.

A szőllő Keszthelytől Keneséig az egész bakonyi oldalon virúlt, s pedig csaknem a nedves parttól kezdve (Révfülöptől Gyenesig), majd a munkált vagy legeltetett mező után (153. old.). Vörösmál szőlleje Füred és Tihany között a parti rét közt termett. A szőllőtermelésnek is megjött a veszte, a szőllőtetű *(Phylloxera)*; oda van a bakonyi lejtőknek áldást árasztó zöld koronája, csak Dörgicse körűl, az Ábrahámhegyen, a Badacsony és Keszthely környékén nagy küzdelem árán maradt fenn. A kipusztult szőllő helye vagy parlagon hever, vagy tengeri, burgonya, sovány gabona stb nő a helyén, a mely az egykori áldást koránt sem pótolja. A kipusztult szőllő nyomán nem a szőllőültetést megelőző eredeti magyarföldi vegetatió sarjadzik, hanem a romladéknak, a gazos helynek, a szántott vagy másképen megmunkált földnek szabálytalanúl keveredő fű- és kóró-vegyüléke, a melynek a magvát a természeti erő ide hozta. A zalai nép ma azonban minden erejével azon van, hogy elpusztult szőllejét megújíthassa. Talán nem sokára ismét díszlik mindenütt a szőllő. A bakonyi parton erdőgazdaság, kisebb téren kaszáló rét is van.

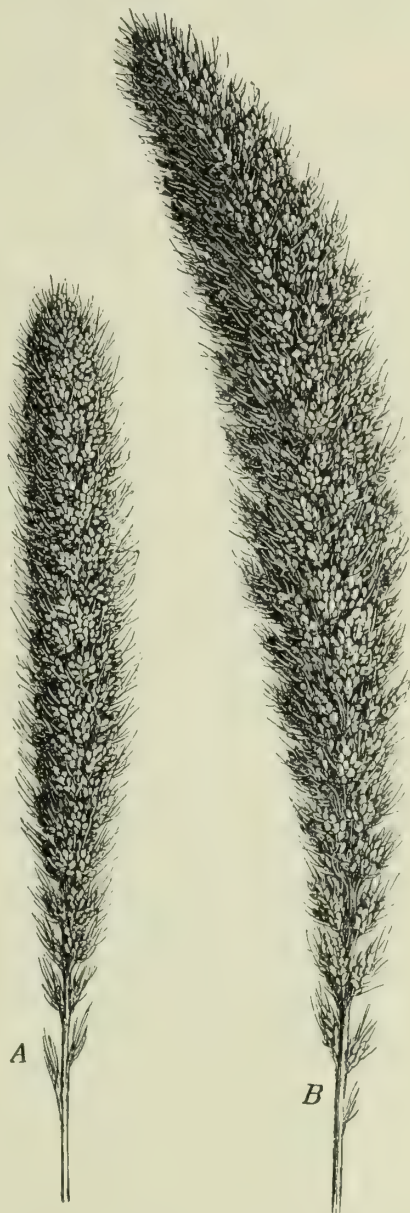
2. A keleti parton a veszprémi mezőföld népe alföldi gazdaságot folytat s aczélos búzát termel. Rétje kissé szikes *(Silene multiflora)*.

3. A somogyi dombvidék és berek népe pásztorkodó (lásd a legelőt, 279. old.).

4. A tó nyugati végén gondos és szép gazdaság van, a nép a földjét nyugati népek módjára műveli. A nagy birtok mind mintagazdaság, s a határt, utat magas jegenye nyárfák sora kiséri.

5. A Balaton igazi embere a tihanyi halász.

A keleti (veszprémvármegyei), déli, valamint a délnyugati parton (Somogy) szép a mezőgazdaság, s erre a házában termelt termék (gabonafélék) nagyobb részét látni. Muhart (59. ábra) és kölest is vetnek, de a kender és lentermelés elég kevés. A fehér malyvát lásd 147. old. A somogyi homoktur-



59. ábra. A muhar: *A, Setaria Germanica* (MILL.), *B* a *S. pachystachya* BORB (*S. Italica* AUT., non L.) faja (*Panicum glomeratum* (?) MOENCH, Meth. 1794, 207).

[1] FÉNYES E.: Magyarország leírása, II. 82. old. — [2] U. i. 72. old.

záson már szép szőllő virúl. Zöldséges kert mindenütt van, Kenesén a Balatonnak nem rég leapadt partján, Tapolczán a lápos rét szélén és belsőbb helyein is. — A paszuly vagy bab neve itt borsó, a borsóé czukorborsó. Itt-ott a szeges borsót *(Lathyrus sativus)*, a Badacsony szőllei közt (Lábdi) a kávéborsót *(Lupinus angustifolius)* is ültetik, az utóbbi kávépótlék.

A Balatonmellék termékeit a következő nevek alá foglalhatjuk össze:

1. A gabonaféléknek valamennyi neme, köles főkép a zalamenti árterületen, kukoricza. A vörösberényi határban a csodarozsot *(Triticum Polonicum)* is vetik. A czirok többnyire csak a föld szegélye. A tihanyi révnél a czukros czirok *(Sorghum saccharatum)* közt a *Sorghum Usorum*[1] is nő.

2. Vetemény: *a) ázalék; b) zöldségfű,* pl. a *Melilotus coeruleus* komlónak; *c) gyökér; d) szár* (spárga, kalaráb); *e) gumó,* pl. a karórépa *(Brassica napus)* vagy töves repcze, a kerek répa *(Brassica rapa)* s fajtája a fehér répa vagy tarlórépa = *Brassica rapifera*, mind a kettő leginkább kukoricza között, mint köztermék; *f) hagyma,* sokat termeszt a keszthelyi bolgár kertész; *g) levéltermék:* saláta, káposzta (a berekben is), uri paréj *(Atriplex hortense)*, dohány (ritka); *h) gyümölcs:* a dinnye nem mezei termék, görög dinnyét Keszthelyen még kertben sem termelnek. A tojáscsucsorkát *(Solanum melongenum* L.*)* Keszthelyen a bolgár kertész termeszti (Lovassy); *i) magtermék:* a mák (de csak szegély a szántóföld körül), őszi repcze *(Brassica napus oleifera biennis)*, a tatárka.

3. *Fonószövő növény* (kender, len). A lent Fényes E. (i. h. 82. old.) szerint egy évben, ugyanabban a földben kétszer is vetik. Keszthelyen egyiket se.

4. *Olajtermék:* napraforgó a düllő szélén, inyoricza Vindornyalak körül (sárga repcze = *Camelina sativa)*.

5. *Festékfű* (a *Rubia,* sáfrány, vad sáfrány, *Isatis tinctoria*, alkörmös, *Reseda luteola)*. Vad festékfű a *Genista tinctoria, Cerinthe minor, Asperula tinctoria, Anthemis tinctoria, Onosma arenarium, O. setosum* (szép alkannafesték), a népies elnevezés szerint a *Tamus* (pirító gyökér) is.

6. *Orvosságfű:* fehér mályva, hársfavirág, ezerjófű, földi tök, hunyor, zászpa.

7. *Füszer:* a zsálya, izsóp, borsika, levendula, majorána, koriandrom, a Borrago.

8. A takarmányfű nagyon sokféle: (luczerna, lóhere, muhar, bükköny *(Vicia sativa)* zabbal; varjúborsót [baltaczím[2]] csak a gazdasági iskola termeszt.

A centrum, a honnan különösebb és nemesebb termék termesztése kiindul, a keszthelyi gazdasági iskola. Itt próbálták meg a *Rubia* festékfű termesztését,[3] de ma már nem is beszélnek róla. Hihetőleg innen való az a néhány tő, mely a vidéken elvadult (Szigliget). Újabb kisérlet a dalmát *Pyrethrum cinerariaefolium* Trev. A virágfészke, porrá aprítva, bogárirtó por, de a füvét a jószág alá aljazott szalma közé is keverik. A dalmát meg a velenczei nép a szunyogot már régen füstöli vele.[4] A *Pyrethum cinerariaefolium*-nak nehány töve a tanintézet szőllejében s három ágy a kisérleti téren (7—8 éve) van, a hol évről-évre 1—2 liternyi magvat termel.

[1] Afrikai népről megnevezve.

[2] Ezzel a szóval Diószegi-ék ajándékozták meg a magyar nyelvet (baltaczímer). A magyar nép azonban sehogy sem akar ráismerni mint magyar elemekből való helyes szóalakulásra, mert ajkáról gyakran *baldáci, baldácin, baldacin* stb. torzúlt hangoztatását hallottam. Helyes népies neve a varjúborsó (*Onobrychis*, 250. old.), sőt a szamáröröm v. szamárhere neve is terjed.

[3] Viola Kálmán: A festő buzér. M. Orvosok és Term.-vizsg. Munk. XVII. 1874. 269.

[4] Visiani: Flora Dalmatica II. 88. old.

LOVASSY kiszórja mindenfelé a vidéken. De az eredményről még nem lehet nyilatkozni. Sziklás helyre való. A nagyfejű *Trifolium Pannonicum*-ot (dunamelléki lóhere) mostanában takarmánynak ajánlják, de nehéz sok magvához jutni. SZENCZY-ék szerint a vidék felsőbb tájain nőtt, LOVASSY a magvát pár év óta szórja el. Büdöskút fölött levő füves téren, mint magasabb vidéken, leghamarább sikerülne.

Mint régen termesztett vagy másutt ma is termesztett zöldség vadon nő itt a csemegebürök v. bubojicska *(Chaerophyllum bulbosum)*, a földi mogyoró *(Lathyrus tuberosus)*, az angol spinót, a *Portulaca sativa*, a sóska, a katonapetrezselyem *(Glechoma hederacea)*, a *Myrrhodes trichosperma*, a repcze *(Brassica napus)*, a valóságos komló, vad rizs, spárga, a vad retek *(Raphanistrum)*, a vad sárga répa, vad paszternák, a köménymag, a czikória, a laboda *(Atriplex hortense)*, *Cenopodium bonus Henricus*, a galambbegy, a torma, elvadulva a kapor meg a petrezselyem is (200. old.).

A szőllő nemességével arányos a balatonmelléki gyümölcsfák szép terméke. Fajait tekintve ugyanaz, mint másutt az országban. A berkenyefa *(Sorbus domestica)* elszórva az erdőben is nő, a *S. meridionalis*, *S. perincisa* és *S. semiincisa* gyümölcse vadon érik meg, de ehető. A málna a Badacsonyon kevés, a szamócza gyakoribb, ellenben a Badacsony északi lejtőjén a *Rubus discolor* szeder nagycsoportos jóizű gyümölcsöt bőven terem.

A balatonmelléki kert és park virágait előszámlálni, messzire eltérítene czélunktól, s lehet, a mi az idén még virúlt, a helyére esztendőre már mást ültetnek. Csak az ismertebb és kedveltebb virágot említjük, a melynek népies neve is támadt.

A balatonmelléki nép szereti a virágot s háza körül, szőllejében is ülteti. Egész a tropikus tartományokban képzeljük magunkat, midőn kókuszdió *(Juglans nigra* L.) árnyékában haladunk, nagyszemű *kókuszdió* (másutt a *Juglans regia* nagygyümölcsű fajtája) ajándékot kapunk, midőn a kert czédrus *(Thuja)* és havanna *(Zinnea)* virágjában gyönyörködhetünk.

Keszthelyen két igen nagy *Paulownia imperialis* SIEB. et ZUCC. (Japánból ered), enyhe tél után szépen virágzik. U. i. a temetőben egy sírra ültetett *Yucca recurvata pendula* takaratlanul már három télen át kint van s évről-évre virágzik. — (LOVASSY szives közlése szerint). A *Nymphaeaceák* honosítása Hévízen folyik (135. old.).

Gyakori kerti virág a kék nefelejts *(Phacelia tanacetifolia* és *Ph. congesta)*, az ördögtüze, másutt égő szerelem, kaszavirág vagy ölbenyiló *(Commelina coelestis* L.), a szép legényvirág vagy koronavirág *(Gladiolus)*, a hajnalka, a melynek itt szulák [1] vagy gyöngyszulák a neve, a gyorgyina, a sarkantyú vagy sarkantyúvirág *(Tropaeolum maius)*, a katalinrózsa vagy ürömrózsa (őszi *Chrysanthemum*-fajok), őszi rózsa, a csótánborsó *(Phaseolus multiflorus)* a kert kerítésén, a kerti komló [2] *(Melilotus coeruleus)*, koporsóvirág *(Saponaria officinalis*, teljes virággal), a lusta kisasszony *(Petunia)*, a pünkösdi szegfű *(Dianthus plumarius* és *D. Hungaricus)*, nebántsvirág *(Balsamina)*, a tátos, tátincs vagy tátika *(Antirrhinum maius)*, jégvirág (széleslevelű *Sedum*-fajok), viaszvirág *(Begonia)*, a *Fuchsia*, *Pelargonium*, a bársonyszegfű vagy bársonyvirág *(Tagetes)*, borsfű *(Satureia hortensis)*, a kukaczvirág *(Portulaca grandiflora)*,[3] a pókamérge, másutt pulykataknya *(Polygonum orientale)*, a tetűvirág *(Borrago officinalis)*, csicsóka, czifra sás (a pántlikafű), a *Melissa officinalis* (czitromfű), harangvirág *(Aquilegia)*, a tulipánt, jácintus, violla, majorána, a

[1] Slak (szlak) = *Convolvulus arvensis*, VISIANI: Fl. Dalm. 268.
[2] A *Humulus lupulus* = vad komló. — [3] Másutt kossúthcsillag.

kenyérbélvirág *(Calendula officinalis)*, mirhavirág *(Chenopodium botrys)*, a banyafű, banyalapu, lapos vagy széles menta *(Balsamita)*, narcisszus, a rozmaring stb. Ezt a bakonyaljai menyecske októberben, Somogyban kenderért cserében árulja. Előbb a gyökerét leforrázza, hogy tovább ne szaporíthassák (v. ö. még a 278. old.).

A vidékről ültették a kertbe vagy a temetőbe a *Salvia Aethiopis*-t, a fátyolvirágot *(Gypsophila paniculata, G. Hungarica)*, a szappanfüvet vagy koporsóvirágot, a búzavirágot, az *Artemisia scoparia* ürmöt, a *Dianthus Hungaricus*-t, *D. barbatus*-t, az enyveskét vagy czinegeszegfüvet *(Viscaria)*, a gyöngyvirágot, kerti tóba a tündérrózsát. Kerti ápolásra méltó a vidék folyondárja *(Tamus)*.

Kerti virág lett továbbá a vidékről a *Coronilla emerus*, a fanyarka, a *Rosa Jundzilli, R. alba*, a *Colutea arborescens*, a *Cotoneaster* bokor.

XLVIII. FEJEZET.

AZ ÚJABBAN BEVÁNDOROLT NÖVÉNYEK.

Hazánk s a Balatonmellék flórája, mint a megtelepedésre alkalmatos hely, ősidők óta már annyira megváltozott, s össze-vissza keveredett, hogy a tarka vegyülékből, kivált a földművelés övében, nehéz a visszamaradt kevés eredetiséget kipuhatolni, s a jellemzőt és idevalót kiválogatni. A Balaton mellékének ezredévekkel ezelőtt annyiféle növénye, a mennyi ma tarkítja a környékét, bizonyára nem volt. Flórája lassacskán bővült. A bővülés a történelem idejében nagyobb, mint azelőtt, a gyarapodáson az ember lendített. Melyek már a történelem előtt itt élt növényei, csak a sziklának régiségéből következtethetjük, a melyen kívül más helyen nem nőnek. De még sok más régi-időbeli növénye van a Balaton mellékének, a melyről nem tudjuk, mióta van ott *(Xanthium strum.)*, de bizonyosan nem újabb behurczolás v. beköltözés. Ezt *őshonos polgárnak* tekintjük, de valaha bizonyára szintén mint *települő* került a vidékre. Másról több-kevesebb vagy teljes bizonyossággal tudjuk, hogy nem rég van itt, sőt némelyik megtelepedésének a korát és alkalmát is ösmerjük, pl. az *Erechtites* a vas- és zalavármegyei vágásokból jutott a múlt évtizedben Zirczre, a Tátikára, sőt hamar eltünve Keszthely partjára is. A nem régi beköltözést gyanús, nem alkalmazkodó, szövetkezetbe nem lépő viselete, valamint az árúlja el, hogy a vidék természeti viszonyaihoz kellően és hamarosan hozzásimulní nem birván, a neki megfelelőbb külön helyeken kóborol. Ez az ismeretes *bevándorolt*, s ha a vidék természetéhez már hozzászokott, a *meghonosodott növény*. A kerti szökevény, a magasabb hegyről lehurczolt vagy lesodort fű [1] nem *vándor*.

A többi őspolgár is lassanként költözött hozzánk valaha, de megtelepedését és klímásodását ma már nem kutathatjuk. Az őspolgár (régi beköltözés) meg az újabb bevándorolt között, a polgárjogot tekintve, az időbeli megtelepedésen kívül más különbség alig van.

Az újabbkori bevándorlás okait, alkalmait és körülményeit kutatni és földeríteni a növénygeografiának egyik főmunkája, mert míg ezen az úton a növényköltözködés és bevándorlás titkait föltárjuk, másrészt az eredményből a multra vissza tudunk pillantani, ill. az ősi viszonyokra is vissza tudunk belőle következtetni.

[1] Természettudom. Közl. 1895. Pótfüz. 82. old.

A hazai meghonosodás körülményeire a következőt jegyezzük fel:

Az északról érkező fű hegyes vidékünkön könnyebben megleli magának a kellő életkörülményt és hamarább meghonosodik, pl. az *Erigeron Droebachensis*, Kőszeg, Rajeczfürdő, Fenyőháza stb. hegyein, a *Potentilla Norvegica* a Tátrán, a *Geum Aleppicum* (Virágvölgy, Filefalu), ha az elterjedését már az északi termőhelyéről származtatjuk. Ellenben az alacsony, melegebb vidéken nem akármelyik fűnek és akármikor könnyű a fennmaradás s a hazaiakkal való szövetkezés. Annak a vidéknek, a honnan a jövevény való, az évszaka, éghajlata és földje más lehet, mint a mienk, ezért nálunk már mindjárt a csírázásakor akadály gördülhet a fejlődése elé, s könnyen tönkre mehet, mert a mi más viszonyainkhoz nem bir alkalmazkodni. Ezért pl. a szerb tövis hazánkban s a Balatonnál meglehetős későn (június elején) csírázik.[1] Legjobban megfészkelődik hazánk közép és keleti részeiben a melegebb vidékről, a keleti pusztákról érkező jövevény, a példák szerint a Balatonmellék a déli növény befogadására ajánlkozik.

Vidékünk leginkább a nyári fű beköltözésének és meghonosodásának kedvez, ekkor sok mindenfelől összekerült vándor vegyeledik (*Salvia Aethiopis, Onagra biennis. Lepidium graminifolium, Erigeron Canadensis, Carpesium cernuum, Althaea biennis,* szerb tövis stb., lásd a 159. old.) s gyakran fehér moholylyal ruházkodik (160. old.). Ellenben a tavaszi és őszi fű meghonosodása nehezebb, kevesebb is az alkalma, inkább olyané sikerül, a mely egészen hasonló helyről került vidékünkre, pl. az apró és egyszerű szervezetű, egynyáréltű *Veronica Persica, Androsaea maxima, Ceratocephala testiculata* és *Valerianella hamata* a Balatonmellék erdőtlen, verőfényes lejtőin, a *Medicago rigidula* Tihanyon a tavaszi flórából, vagy a *Solanum nigrum* rokonsága és *Teloxys aristata* őszkor; emez az Angyalföldön meg a Csepelszigeten.

A Balatonmellék behurczolt és bevándorolt növényeinek a száma és érdekessége korántsincs olyan, mint a magyar főváros flórájának, mert a fennmaradásra, meghonosodásra a természeti körülmények nem annyira kedvezők. Az alacsony vidék, kivált a munkált föld növényzete könnyen elveszti eredeti jellemét, sőt hamarosan nagyot változhatik. Az alacsony és lakott helyen sokat kipusztítanak és a természeti erők, az ember és állat sok más füvet összehurczol. Ennek is megvan a kiváló érdekessége, mert a gyakori változásról egész naplót vezethetünk. Mennél látogatottabb (akár állattól is) és tagosultabb valamely vidék, annál vegyültebb és tarkább a növényzete is, a mint a nagy város környékén való gyakori növénymeghonosodás is igazolja. De másrészint a földművelés övében éppen a közönséges növények gyarapodnak, néhány év mulva a nem rég meghonosodott is elszaporodik és elközönségesedik s a többivel keveredik, a ritkább pedig vagy magától kipusztúl vagy a kultúrának esik áldozatáúl. Az alacsonyabb vidéken, a földművelés övében tehát kevesebb az érdekesebb és jellemzőbb növény, mint a közlekedéstől mentebb helyen, a hol a vegetatió bántatlanabb maradhat.

A beköltözött balatonmelléki füvek leginkább a következő családokból valók:

A csanálfélék, kenderfélék, paréjfélék, valerianaceák közül (több galambbegyfaj). A fészkesek közül bojtorján, Centaurea solstitialis, fehér üröm, Erigeron Canadensis, Crepis Nicaensis, Cr. pulchra, Stenactis.

Ragadványféle: Rubia, Galium Parisiense, G. Anglicum, G. Pedemontanum.

Chenopodiaceae: Chenopodium botrys, Atriplex Tataricum.

[1] Természettudom. Közl. 1898, 500. old.

Ambrosiaféle: a Xanthium spinosum.
Csucsorkaféle: (Solanaceae) a maszlag, beléndfű, a Solanum nigrum rokonsága.
Ajakas a Salvia Aethiopis, Stachys Germanica
Érdeslevelű a Asperugo procumbens, Anchusa Italica, Heliotropium Europaeum, Lappula.
Mályvaféle: Althaea biennis, Lavatera Thuringiaca, Malva alcea, Abutilon Avicennae.
Ernyős: Orlaya grandiflora, Bupleurum, Turgenia, Caucalis.
Boglárkafélék: borzas kata, Ceratocephala testiculata.
Keresztes: a Soria Syriaca, Myagrum perfoliatum, Isatis tinctoria, Raphanus raphanistrum.
Szegfűféle: a Vaccaria, konkoly.
Mákféle: a pipacs, tülökpipacs, — a rokon családból a füstike.
Kutyatej faj: Euphorbia peplus, E. helioscopia, E. platyphyllos, E. falcata, E. exigua.
Rezedaféle: Reseda luteola.
Vitorlásvirágú: Medicago rigidula, Trigonella Monspeliaca.
Kevés az egyszikű; pázsitféle: az Eragrostis multiflora, Phleum panicul., Aegilops cylindrica, Vulpia myuros, Sclerochloa dura; sásféle: a Cyperus Monti; liliomféle: az Allium atropurpureum.

Hazánk flóráját legjobban élénkítik a keleti vándornövények. Ilyenek a Balaton mellékén:

az Aegilops cylindrica,
Allium atropurpureum, 1820 előtt bekölt. (277. old.),
Rumex Patientia,
Chrysanthemum tenuifolium,
Anthemis Ruthenica,
Crepis rhoeadifolia,
Galium spurium,
Lappula heteracantha,
Onosma setosum,
Asperugo procumbens,
Marrubium peregrinum,
Stachys Germanica,
Veronica Persica,
Caucalis muricata, C. daucoides,
Bupleurum badium,
Aethusa cynapoides,
Fumaria prehensilis,
Papaver oblongatum,
Conringia orientalis, C. Austriaca,
Sinapis orientalis,
Hesperis tristis,
Sisymbrium altissimum,
Ceratocephala testiculata,
Soria Syriaca,
Brunias orientalis,
Vaccaria grandiflora,
Lavatera Thuringiaca,
Althaea biennis,
Hibiscus ternatus.

Ázsiából, állítólag a czigánynyal, a maszlag érkezett.

Kelet-Indiából az *Amarantus caudatus,* a kender, a kalmosgyökér, a *Dictamnus albus,* lehet a sulyom is, s pedig a három utolsó valószinűleg mint orvosságfű vadult el a régi időben. Dél-európai jövevény:

Nazia v. Tragus racemosus,
Phleum paniculatum,
Setaria ambigua,
Eragrostis multiflora,
Sclerochloa dura,
Lolium Italicum,
Vulpia myuros,
Digitaria filiformis,
Cyperus Monti,
Ornithogalum brevistylum (?)
Atriplex roseum, A. Tataricum,
Chenopodium Botrys,
Carpesium cernuum,
Artemisia Absinthium, mert hazánkban szintén csak kóborol,
Kentrophyllum lanatum,
Centaurea solstitialis,
Crepis Nicaeaensis, Cr. pulchra,
Thrincia hirta,
Rubia tinctorum,
Galium Parisiense, G. Anglicum, G. Pedemontanum,
Salvia Aethiopis,
Chaiturus marrubiastrum,
Teucrium botrys,
Leonurus Cardiacus,
Anchusa Italica,
Heliotropium Europaeum,
Cynoglossum Haenkei,
Androsace maxima,
Bupleurum junceum, B. rotundifolium,
Orlaya grandiflora, Tordylium maximum,
Turgenia latifolia,
Physocaulus nodosus,

Adonis flammeus, A. foeniceus,
Glaucium corniculatum,
Rapistrum perenne,
Myagrum perfoliatum,
Lepidium graminifolium,
Calepina Corvini,
Sysymbrium orientale, S. Loeselii,
Reseda phyteuma,
Silene conica,
Agrostemma Githago, A. Nicaeaensis,
Althaea cannabina, A. hirsuta,
Malva alcea,
Abutilon Avicennae,
Erodium ciconium,
Geranium Pyrenaicum,
Lathyrus aphacus, L. hirsutus, L. Nissolius,
Vicia sparsiflora, V. glabrescens,
Medicago rigidula, M. glomerata,
Trigonella Monspeliaca.

Észak-amerikai az alkörmös, az *Erechtites*, a *Sicyos angulatus*, a napraforgó, az *Amarantus refroflexus, Onagra biennis, Erigeron Canadensis, Solanum nigrum, Stenactis annua, Oxalis corniculata,* a selyemkóró (58. ábra), melyet Linné syriainak gondolt.



58. ábra. A selyemkóró (*Asclepias Syriaca* L.) hármas ikerlevele (Pótfüz. 1893).

Délamerikai a csicsóka, a szerbtövis, a tengeri, a paszuly.

Afrikai a majorána, a pipacs, a *Lycium Barbarum*.

A fent közölt növényekből látható, hogy a Balaton mellékének jóval több a déli, mint a keleti jövevénye. Az *Eragrostis multiflora, Malva alcea* stb. (258. old.) idáig Budapest flórájába nem köszöntött be. Ebből is látható, hogy a jövevényfüvek ide jutásának Baranya, Szlavónia és Horvátország felől más útja és alkalma van, mint a székes főváros felé, még néhány tölgyfa eltérése is ezt igazolja. A Balaton jobban délre és nyugatra esik, mint Budapest, a déli és délnyugati füvek hamarább és könnyebben ide érhettek, mint Budapestre a Kis-Alföld felől. Ellenben hogy Budapest keleti jövevényeivel tetemesen túlszárnyalja a Balaton mellékét, ebből ismét az látszik, hogy a keleti jövevények elé a balatoni útjokban tetemes akadály gördül (87., 193. és 242. old.).

A bevándorolt növény az ember foglalkozása szerint is terjed. De a Balaton mellékén gyár, nagy kikötő, lerakodó stb. hely nem lévén, a becsempésződés vagy

behurczolás nagy nem lehet. Terjed a vándorfű a vetéssel, a szőllőtermeléssel. — A pásztor nép nyomát követi a *Chenopodium bonus Henricus*, valamint a *Rumex alpinus*, de ez vidékünkön nem terem, több *Galeopsis*-faj, a *Marrubium vulgare*, a *Xanthium spinosum* és *X. strumarium*. Vanyarcz völgyében, Büdöskút felé a sertésjárás két oldalán a *Galium Anglicum* telepedett meg, másutt a sertés nyomán a szerb tövis terjed, a bakonyi sertés csak a burján terjesztője. A marhaállást l. a 162. old.

Termelés kisérletének maradéka az *Ornithopus sativus* V.-Berény körül.

A rét élősködő kisérője az aranka vagy luczernakosz.

A libapáston (lúdlegelőn) a *Potentilla anserina* gyakori.

Kőfejtő körül terjed a *Conringia orientalis, Chaenorrhinum minus, Lappula, Anchusa Italica, Digitaria,* merevszárú *Potentilla* (Almádi).

Erdei vágásban *Erechtites, Stenactis, Epilobium spicatum,* a *Cirsium lanceolatum, Calamagrostis epigeios, Lavatera* és sok magas gizgaz.

A Balaton mellékének nagy közlekedő útja régen sem volt, a déli vasutat kivéve ma sincs. A közlekedés a déli és bakonyi part között sem tetemes, a szomszéd községből csak az a közönségesebb fű vagy fűmag hurczolódik el, a mely ott is terem, tehát nagyfokú bevándorlása és keveredése a növényzetnek nem volt, noha a történeti keveredés bizonyos idegen növényekről ma is fölismerhető. — A Balaton látogatottsága az új vasutakkal csak most kezdődik, s a növényzet ezentúl bizonyára jobban fog messzebb vidékről is ide jutni és a maiakkal keveredni.

A közlekedés útja mellett romkedvelő kóró és fű terjed, gyakran olyan, a melynek a magvát arra szállították, vagy a melyik a szállító állat szőrébe tapad, s újabb pihenő helyén elszórja.

A hajó a hínárt a bakonyi partról a déli partra segíti.

Leghatalmasabb közlekedése e vidéknek a déli vasút, mely Budapesttől Triesztig, illetőleg Fiuméig nagy területet fut be s nagyon különböző vidékről hozhatna magvakat. A vasút valóban gyakran hoz új polgárt a vidékre; útvonalának valóban gyakran érdekes fűkisérője van, gyakran ott látni a vidék termékeinek vagy a szállítmány mutatványát saját társnövényeivel együtt. Az újabb időben a vasút mellett történt meghonosodás,[1] mint a *Sinapis dissecta* Vésztőn, a *Centaurea orientalis, Vaccaria grandiflora, Dasypyrum villosum* var. *glabratum*,[2] a *Knautia perpurpurans (K. atrorubens, Branza, non Janka), Matricaria discoidea* stb. Budapest körül az érdekes jövevényeknek világos bizonyítékai. A déli vasút melléke azonban a Balatonnál a behurczolt növényektől szép tiszta, lehet a tiszogatás miatt, lehet, hogy a havasaljai vidékről ide hozott mag tönkre megy. A déli vasút mentén és töltésén a vidéknek rendes füveit és kóróit látni. A *Brassica elongata, Erysimum canescens, Onobrychis arenaria, Centaurea Biebersteinii* Siófok körül szembetünőbb keleti jövevény. Csak kevés kirívó van, mint a vasúttal ide vándorolt jövevény: a *Salvia Aethiopis*, a repcze *(Brassica Napus)*, az *Isatis tinctoria, Rapistrum perenne, Bunias orientalis, Oenothera biennis, Althaea biennis*. Ezenkívül a vasút a Balaton déli részén, sivár homokturzáson (Siófok), a kiszárított földön, közel a parthoz halad vagy nádast vág keresztül (Fonyód, Szántód), ezért a szárazföldi fű

[1] V. ö. Az összekötő vasút és Budapest flórája, Természettud. Közl. 1878, — A növények vándorlása s Budapest flórájának vendégei. Pótfüzetek 1891.

[2] Dasypyrum sive Pseudosecale villosum var. glabratum Borb. Term.-tudom. Közl. 1897. 378. a typo Italico differt spica spiculisque minoribus, glabratis, solum penicillatis, non tota superficie, veluti etiam in var. Rhodopeo Vel., villosis (Triticum villosum fl. orient).

magva gyakran olyan helyre szóródik, a hol valóban nem csírázhatik vagy hamar tönkre mehet. Tehát a vasút melléke is mintegy mutatója a flóra egyszerűbbségének e vidéken. A Balatonmellék világos példa, hogy egy vidék flórája bevándorlás útján csak lassacskán bővül.

XLIX. FEJEZET.

A VIRÍTÁS KÜLÖNÖSSÉGEI.

A Balatonmelléken, csaknem három vármegye flórájának összegyűjtésekor, a növénygeografiai és biologiai viszonyok megfigyelésén kívül a virításra is lehető gondot fordítottam, mert ez, mint nászjelenség, a növény életében s földrajzi elterjedésében is a legkirívóbb mozzanat. Az áprilisi fejlődést nem vizsgálhattam. Ez a fejezetünk azonban nem a fenológiai számításokra kiszemelt, részint a ház körül vagy hozzá közel élő fákkal foglalkozik, hanem kiválóan a vidéknek vadon termő, jellemző és főkép fűnemű növényzetével. Nem is azokra a jelenségekre (lombfakadás, lombhullás, gyümölcsérés stb.) s különösen a havi időhöz kötött kezdődésre ügyelünk, a melyet a fenologus látni óhajt, hanem az egész virágzásra, s ennek a vidék természetével és az évszakokkal való összefüggésére, a hónapok szerint való következésére, változásaira s más sajátságokra is. Leginkább a hegylejtők növényeinek virágzásáról szólunk, a vízieké júniustól őszig egyenletesebb.

A vegetatió ébredése a Balatonnál is a hóvirággal, ibolyával, a fehér sáfránynyal meg a *Gagea Bohemica*-val kezdődik. Korán termékenyülnek a mohák, a fák közül a mogyoró, a somfa meg a magas kőrisfa, virágvasárnap táján a barkafa, az egyház tavaszi öröme (szentelt barka). A tavasz első és jellemző füve, mint részbeli havasi származék vagy rövid ideig tartó fejlődés, jobbadán aprótermetű (*Potentilla arenaria*, *P. rubens, Aethionema, Alyssum Arduini, Lamium, Carex*, a hagymásak [*Muscari Transsilvanicum, Gagea*] és egynyári fű [*Poa annua, Saxifraga tridactylites* stb.]), még ha nagyobbvirágú (*Pulsatilla grandis, P. nigricans,* májkökörcsin, *Crocus albiflorus, Helleborus dumetorum,* tüdőfű, *Corydalis pumila, Vinca minor, V. herbacea)* is, vagy egészen aprócska, gyakran egynyáréltű fű (*Hutchinsia, Ceratocephala, Veronica, Thlaspi,* 260. old.); a *Gagea Bohemica*-nak majdnem csak a virága bújik ki a földből; míg a később virágzó rokon magasabb (a hagymás *Muscari comosum* és *Ornithogalum brevistylum,* valamint a tovább fejlődő pázsit is) s inkább más-eredetű, déli vagy keleti (*Diplachne serotina).*

A tavaszi, aránylag kevés fű között feltünő az a szám, a mely állandóan két levéllel bújik ki (hóvirág, *Scilla bifolia, Gagea Bohemica, G. arvensis, G. pratensis* var. *bifolia* Borb. foliis radicalibus binis, rara), a mely lombfakadás előtt porzik vagy virágzik (az említett fák, *Daphne Mezereum,* kökörcsin, *Tussilago,* fűzfa), a törpeszárú, rózsáslevelű (*Primula acaulis,* ibolyák), virágszálas (*Primula, Androsace, Draba, Erophila),* télizöld (*Asarum, Viola alba),* az aljafás (*Helianthemum canum*), általában olyan alak, a minőt a 216—17. old. mint havasi vonást említettünk. Ezeknek a tavaszi füveknek a virága többnyire egy- és sötétszinű (217. old.), nem tarka. Legszebb piros a törpe mandola, mint a japáni biborbirs (*Cydonia Japonica* Thunb.) tavaszkor a díszkertben.

Szembeötlő a tavaszi virágok közt az egyszíkűeknek nagyobb száma: *Sesleria coerulea,* a sás, sáfrány, *Luzula,* a liliomvirágúak, az *Iris-* és *Amaryllis*-félékkel

együtt. Sok az egyszíkű a víziek közt is. Némelyik család szorosan a tavaszhoz alkalmazkodik, pl. a liliomvirágúak, a boglárkafélék sok neme: *Helleborus*, gólyahír, *Anemone ranunculoides, Ranunculus ficarius* és *calthaefolius, Pulsatilla, Adonis vernalis, Ceratocephala, Hepatica, Isopyrum*, továbbá a farkashárs, a fák közül a fűzfa-(nyárfa), a széllel porzódó tölgyfa-, gyertyánfa-, nyírfa-, szilfafélék, a gyümölcsfák nagyobb része, a platánuslevelű vagy korai juharfa.

A tavaszi virágzásról Simkovics, a 7-ik oldalunkon i. m. 160—162. old. úgy általános szemmértékkel, az 1873. ápr. 16., 17. és 18-áról azt állítja, hogy Buda és Balaton-Füred növényeinek virágzása között szembetűnő különbség van, s hogy B.-Füred tavaszi flórája több mint egy héttel előzi meg a budai növények fejlődését. Minthogy B.-Füred valamennyit több mint $^1/_2$ geogr. szélességgel jobban délre esik, mint Budapest, a korábbi virágzás amott, nagyjából, hihetőnek látszik, de a valóságnak nem mindenkor felel meg tökéletesen. Mert ha B-Füred jobban délre, de egyszersmind jobban nyugatra, a havasok hatása körébe, s Túl-a-Dunánnak abba a klimatologiai övébe esik, a hol nagyobb az őszi, mint a tavaszi hőmérséklet.[1] Budapest éghajlata ellenben kontinentálisabb, tehát amott a délibb fekvés a fővárosnál a kelettel mintegy kiegyenlítődnék. A Balaton mellékének testi tapasztalásom szerint, júl.—aug. kivételével, koránt sincs kedvezőbb éghajlata, mint a fővárosnak. Az i. h. 161. old. mondja: «Füreden április 16-án, különösen a fürdő környékén, oly nagy volt a hőség, hogy az izzadság gyöngyözött a homlokomon»; én pedig azt mondhatom, hogy 1891. június 12—16-án az egész Balaton mellékén takaros hideg volt, 1894. május 5—6-án pedig a zivataros esős hideg alig engedett valamit a természetben vizsgálnom. Budapesten mind a két ízben jó idő volt.

Budapest és B.-Füred között huzamosabb és pontosabb tervezetre alapított kutatás, összehasonlítás és összegezés nélkül, puszta szemmértékkel, a tavaszi vegetatió ébredését és tovább fejlődését megítélni annál nehezebb, mert habár Füred fekvése a hegy tövében védettebb is a hegyek lehűtése ellen; de éppen a tavaszi vegetatió vezérnövényeinek egy része más, mint a főváros körül, másrészint Budapest tavaszi flórája gazdagabb, mint Balaton-Füredé.

Az említett korábbi virágzás azon alapszik, hogy 1873. ápr. 16-án B.-Füreden a gyümölcsfák már elvirítottak, a Tamáshegyen az *Ervum ochroleucum (Vicia sparsiflora)*, az *Aethionema saxatile* már virított, a *Coronilla Emerus* virágai kinyiló félben voltak. A tavaszkor virító gyümölcsfák ilyenkor Budapesten is rendesen már virágzásuknak utólja felé vannak, az *Orobus* vagy *Ervum ochroleucum* Buda hegyein is körülbelül ez időtájt virít, a másik két vezérnövényt pedig Budapesttel összehasonlítani nem lehet, mert az *Aethionema* Budapest hegyein nem terem, a *Coronilla Emerus* budai pusztulásának az utólja pedig 1873-ban még ismeretlen volt (253. old.). Ennek a csinos bokornak budapesti virágzásbeli, sőt termetbeli viselkedése alig eltérő attól, a melyet 1894. május 3-án Gyenes völgyében megfigyeltem, sőt a budai föllelésére egyenesen a gyenesi növénynek sajátságos heverő termete vezetett. Balaton-Füred flórájában csak bizonyos esztendőben lehet, Budapesttel szemben, némi sietés, de ez aligha általános, sőt a *Gagea Bohemica* a Kamaraerdőben 1873. márcz. 16-án, Almádi mellett 1900. ápr. 6-án virított.

Az i. m. 162. old. azt is olvassuk, hogy Pécs és Buda növényeinek (tavaszi) virágzása között alig van pár napnyi eltérés. Pécs már jóval délre, majdnem $1^1/_2{}^0$

[1] Sáringer, i. h. 16. old.

geogr. szélességnyire van Budapesttől, a hegységének hovátartozósága is más. Ezenkívül Pécs vidékének megint egész sereg tavaszi vezérnövénye van (198. old.), a mely Balaton-Füred és Budapest hegyein nem nő, ezért az összehasonlítás a jellemző növényekkel nem tökéletes, de egyszersmind a pécsvidéki korábbi ébredést igazolja. A *Colchicum Bertolonii* Nagy-Harsány hegyén már januáriusban kezd viríani. Ilyen távolabb eső, s más-más klíma járta vidék növényzetének fejlődése közt a sietséget, késedelmet vagy megegyezést, mint látjuk, nem egy-két excursio hatásából, hanem hosszas kutatásból kell kideríteni, de az ingadozás és eltérés a megalapított szabálytól olykor-olykor még azután is bekövetkezik. Sok függ itt a hegy alakulásától meg a kőzeteinek minőségétől (256. old.), a hegy fekvésétől, sok a növénynek földrajzi elterjedésétől s a vidéknek növényzeti karakterétől, valamint az uralkodó, de időnként mégis változó éghajlattól és időjárástól is.

A Balatonmellék meg Budapest növényzetének virágzásbeli fázisaira, megjegyzendő, hogy én a balatonmelléki kutatásaimra rendesen budai excursióimból indultam s félig-meddig itt készültem rá, a Balatontól haza térve, ismét a főváros flóráját vizsgáltam. Rövid májusi (Gyenes), többszöri júniusi, júliusi, augusztusi és szeptemberi excursióimon a Balatonmellék flórájában nekem nem annyira a virítás sietsége vagy késedelme volt szembetűnő a budai hegyekével szemben, hanem az, hogy a természet romboló erői a Balatonmellék virágszőnyegéből számtalan ékességet kitéptek és kiirtottak, Budapest flórája természetszerűen sokkal kiméltebb, gazdagabb és többtagú, még az individuum is nagyobbszámú. A nagy hiány alig enged arra gondolnom, van-e sietség vagy késedelem e két vidéknek különben egy földrajzi taghoz (pusztai vegetatió) tartozó növényzete közt.

Hogy a Balatonmellék meg Budapest flórájának virágzásbeli kevés eltérését láthassuk, ime néhány példája a jellemzőbb füveknek: Az *Iris arenaria* Gyenes völgyeiben május 4-én virít, körülbelül mint a budapesti Rákos homokján. — A *Hieracium cymosum* var. *pseudosabinum*, u. i., ugyanekkor; a budai Zugligetben is körülbelül ugyanekkor, de tovább is virít. — A *Genista pilosa* (a *Coronilla Emerus*-szal) csaknem akkor sárgítja Gyenes völgyeinek lejtőit, a midőn a budai Zugligetet. — Az *Alyssum montanum*-nak tavaszi alakja (var. *vernale* SCHULT.) május 4-ikén Szoros-Hadban már elvirított, a var. *ramosum*-ja fejledezett mint Budán, ugyanez gyümölcsözik tovább még júliusban is. — A *Pulsatilla nigricans* ugyanott máj. 4-én volt virágzásának teljességében. — Budán a Hárshegyen 1893. máj. 18-án még javában nyílott a *Glecoma hirsuta*, a Badacsony tetején június 4-én még elég nyílott, de a nagyobb része (mert a tetőn bőven nő) már elvirágzott. — A *Galium Austriacum* JACQ. var. *Balatonense* itt ugyanekkor a délkeleti lejtőn javában virít, Budaörs Csiki-hegyén június 8-án a virágzásnak csaknem ugyanabban a stádiumában van. — A *Scutellaria Columnae* Szt.-Király-Szabadja Malomvölgyében 1894. jun. 19. virított, a budai Hárshegyen egész júniusban virít. A hatás csak azért más, mert amott kevés, a Hárshegyen pedig töméntelen.

Július közepe táján és augusztusban a Balatonmellék flórájának tetemesebb része szintugy lepörzsölődik, mint a főváros erdőtlen lejtőin. A pusztulás amott, az egyformább hegylejtőn észrevehetőbb. A magyar főváros körűl a vegetatió életkellékei, a termőhelyek sokkal változatosabbak, a növény a forró nyáron mégis több menedékhelyre talál, tehát a főváros többféle helyén nyáron is több virágot láthatunk. Ez bizonyos tekintetben a főváros növényzetének nagyobb tartósságát árulná el.

Szóval a Balatonmellék meg a főváros vidéke növényzetének fejlődése közt,

kevés kivétellel, általános-értékű különbség nincs. A mi látszó különbség lenne, az, hogy a két vidék virágszőnyegének a közösön kívül más-más ékítménye is van, mely a vegetatiónak időszaki lepléből jobban kiríhat; továbbá az, hogy bizonyos növénynek lehet speciális viselkedése; valamely helyen korábban, illetőleg később viríthat, az individualis kisebb vagy nagyobb szám szerint előbb elviríthat, vagy tovább viríthat stb., mint más vidéknek másforma helyén.

A tavasz derekának kiváló dísze a Potentilla rupestris, a Polygala Balatonica, Hieracium pseudosabinum és más faja (Piloselloidae) e génusznak, a Fistularia goniotricha, Hierochloa. Asperula odorata, Orchisek, Globularia, Scorzonera Austriaca, Valerianella hamata, Thalictrum maius, Biscutella didyma, Arabis hispida, Viola lucorum stb., egész sereg bokor: dudafürt, sóskafa, galagonya, sok vad rózsa, fanyarka, Genista Germanica, G. pilosa, a Daphne cneorum, a török meggy, a vidék jellemző berkenyéi, a Helianthemum helianthemum, május végén pedig az Asphodelus albus.

Az orgonafa (Syringa vulg. és Chinensis) Gyenesen 1894. máj. 3. virít. A Syringa Josikaeá-n Badacsony Hableányának kis parkjában, 1893. jún. 3. még volt késett virág. (A fehér orgonafa Budapesten és Vésztőn gyakran már ápril. 26—28-án virít, a S. Chinensis Pesten 1891. oktober 16 másodszor is, sötét lilával nyílott).

Június növénye az őzsaláta (Smyrnium), a Knautia canescens, Polygala maior, Orobus Venetus, Onobrychis arenaria, Vaccaria grandiflora, Crepis pulchra, Cr. Nicaensis, Potentillá-k, Hieracium Danubiale, H. Wiesbaurianum, Althaea hirsuta, Astragalus onobrychis, Geranium Pyrenaicum.

Nevezetes fordulópont a növények életfolyásában a szent Iván napja (jún. 24.) vagyis a földrajzi soltitium idejetája (napfordulat). A tölgyfa ilyenkor új hajtásokat (másodhajtás, szent ivánnapi hajtás) ereszt, s minthogy a levele más hatások közt, melegebb időben növekedik, mint tavaszkor, azért a tavaszi levéltől alakját, sőt nagyságát tekintve is tetemesen eltérő, tehát a hőkülönbség folytán felemás lomb (heterophyllia) támad. Sz. Iván nap előtt, az alvidéken egész sereg növényünk (hagymásak, apróbb pázsit, sás stb.) befejezte életműködését, megérlelte a magvát s eltakarodik a földszinéről.[1] A solstitium tájától fogva, más időben, a nyár fizikai hatása alatt, a fa belsejében folyó vastagodás eredménye is más, keményebb és vékonyabb faréteg (gyűrű) keletkezik, mint előbb, s a fa évgyűrűi (tavaszi és nyári fa) keletkezésének is itt az oka s e két gyűrűt számítjuk egy esztendei növekedésnek. A mely növény szent Iván tája után indul fejlődésnek vagy életfolyásának tetemesebb része ezután folytatódik, annak alakbeli bélyege, nyári alakja vagy az új generatiója nem ritkán egész más lesz, mint az olyané, a mely előbb befejezte életét vagy a virágzását. Ez az évszakbeli másformaság alapja.

A nagyobbiklevelű hárs sok fajtájával együtt a solstitiumot legalább egy héttel megelőzi, a kisebbiklevelű meg a fehér hárs legalább ennyivel követi. A *Tilia Füredensis* a savanyú viz m, június 22. táján virít, később mint egyik szülője, a nagyobbiklevelű hársfa, de korábban mint másik nemzője, a fehér hársfa. Szent Iván nap után nyílik az *Achillea pseudotanacetifolia,* a *Cytisus Austriacus,* a menták, a *Kickxia, Gentiana cruciata,* a *Centaurea solstitialis,* de ez azután egész őszig virít, a solstitium idejéhez szorosan nem alkalmazkodik. A *Veratrum nigrum* megkezdi a liliomféléktől (tavaszi család), elkülönült kikirícsfélék nyári virágzását (nyári család).

Július növénye az Inula, Silene longiflora, Onosma arenaria, Gypsophila arenaria, sok ernyős, Bupleurum affine, Carpesium cernuum, Veronica Velenovskyi, Inula hybrida, Thrinciá-k, Crepis capillaris, kövi rózsa, Prunella grandiflora, Lepidium graminifolium, Centaurium uliginosum.

Augusztusé az Althaea cannabina, a Knautia Pannonica, kivált a kaszálás után kisarjadzva és virágozva, Taraxacum serotinum, Senecio dorius, Euphrasia Kerneri, Melampyrum commutatum stb., a nagymakkos mocsártölgy.

[1] Ekkor bujik ki a sárga cserebogár (Rhizotrogus solstitialis).

A Balaton mellékén az ősz a tavasznál melegebb és jó esős lévén, őszkor vagy augusztus végén egész új flóra kezd virítani, majdnem mint a mediterrán flórában. Míg a tavaszi virágzáskor a havasi ereklyék, a nyári meg az őszi flórában a mediterrán meg a pusztai vegetatió tagjai virítanak. Balaton-Füred hegyein a *Sternbergia colchiciflora* aug. végén és szept. elején könnyebben lelhető, mint ma a nagyterjedelmű budai hegyeken. Ez a sajátságos őszi vegetatió általános jelenség hazánkban nemcsak az Alföld szíkjén *(Peucedanum officinale, Linosyris villosa, Aster sedifolius* L.[1] [*A. acris* L., *A. punctatus* W. et Kit.], *Artemisia monogyna, Statice Gmelini),* nádasában, füzesében *(Tanacetum uliginosum)* és homokján *(Peucedanum arenarium, Colchicum arenarium, Corispermum, Artemisia Pontica, A. annua* stb.), a hol ősz felé olyan vegetatió nyílik, a minő hazánknak más helyén és egyébkor ismeretlen, de az erdőtlen hegylejtőn, mely az Alföldre tekint (Budapest, Nagyvárad, Versecz stb.), valamint a Balaton fölött is szembe tünik. Itt tehát a tél kivételével minden évszaknak megvan a maga jellemzetes füve. Túl-a-Dunánnak őszi flórája annál nevezetesebb, mert bizonyos faja *(Allium moschatum, Scilla autumnalis, Artemisia saxatilis, Hieracium Sabaudum, H. boreale, Diplachne serotina, Sternbergia* stb.), ugyanaz, a melylyel a mediterrán vidéken az őszi flóra ébred.

A balatonmelléki őszi flóra nem tart soká, ezért illő módon nem pompázhatik, s nincs olyan gazdag és változatos, mint a fővárosé, bár délibb jelenségei *(Scilla autumnalis, Artemisia saxatilis)* a főváros határáig nem jutnak. A Balatonmellék flórájának őszi nyilatkozása azonban annál nevezetesebb, mert nem elszórt jelenségekből alakúl, hanem határozott családok és génuszok többségének s az individuum nagy seregének rendes virágzása. Ez egyszersmind annak a tanubizonysága, hogy ez az őszi tünemény helyi viszonyainkkal régóta határozottan összefügg, a régen elmult időkben gyökeredzik, mint más klímának a szüleménye, a mely most a mi őszi időnkhöz alkalmazkodni kénytelen.

Ilyen jellemzők a Balaton mentén, valamint a főváros körűl is az őszi ernyősek, köztök van a legkiválóbb bennszülött, a *Seseli leucospermum.* Ilyen a *Palimbia carvifolia, Seseli hippomarathrum, S. annuum, S. varium, S. glaucum, Peucedanum Alsaticum, P. oreoselinum, Libanotis montana,* elvadult petrezselyem, *Bupleurum badium, B. tenuissimum, B. affine, B. falcatum, Siler trilobium.*[2]

Őszi jelenség a vén borostyán virágzása is, a fiatal nem virít.

Őszi jellemző keresztesvirágú a *Brassica elongata.*

A fészkesek közül őszi az *Aster Amellus* var. *tinctorius, Carlina vulgaris, Linosyris,* örvénygyökér, *Centaurea stenolepis, Inula vulgaris, Achillea Pannonica, Leontodon autumnalis,* kiválóan pedig ürömfaj: *Artemisia Pontica, A. scoparia, A. Austriaca, A. campestris, A. saxatilis.* Ez az utóbbi gyakran még sept. elején sincs készen a virágzásával, csodálni kell, hogy tudott mégis Füred hegyein (földbeli hajtásairól is) oly töméntelenűl elszaporodni. Késő virágzása vidékünkön rá nézve kényszerállapotot árul el. Másforma, melegebb évszakból maradt itt. Jellemző az őszi *Hieracium*-ok *(H. racemosum, H. Sabaudum, H. boreale, H. umbellatum)* serege a Badacsonyon, a *Taraxacum serotinum* a pontusi földrétegen.

A hélyakútfélék közűl a *Scabiosa canescens, Succisa inflexa, S. succisa.*

A vitorlás virágú közűl *Genisták, Cytisus serotinus.*

---

[1] «In Hungaria interamni». L. Species plantarum I, 1753, 874. old.

[2] A tavasznak is van jellemző ernyőse: Trinia, Physocaulus. Schouw elnevezése (151. old.) tehát jól illik vidékünkre.

A mályvafélék közűl az *Althaea cannabina, A. micrantha.*

A tátogatók közűl a *Veronica longifolia,* az ökörfarkkóró fürtjének sarjadzása.

A kakasczimerfélékből az *Odontites linifolia* seregesen, *O. serotina, Euphrasia cucullata, E. Kerneri.*

Az ajakosak közűl a sok menta, a *Teucrium Pannonicum* stb. a parton kiváló, *Calamintha intermedia* a hegyen.

Csengetyükeféle: *Campanula tenuifolia.*

A leples kétszíkűek közűl számos lósóska, laboda, libatalp, *Salsola*, *Kochia prostrata,* keserűfű stb. érése. Az őszi jelenség a makkérés meg a cserző gubacs. A szüret szezonnövénye a zsidócseresznyének pirosodott kelyhe, meg az iszalag pelyhes termésbokrétájával.

A Melanthaceákból a kikirics, meg a *Veratrum nigrum.*

A liliomfélék közűl az *Allium moschatum,* meg a *Scilla autumnalis* serege. A rokon amaryllisfélék közűl a *Sternbergia colchiciflora* nevezetes, míg a makkhullás, a lomb sárgulása és hullása az évi életműködés megszünését jelzi.

A Balatonmellék eredetisége kiválóan a tavaszi és őszi virágzásban nyilatkozik. Mind a tavaszi, mind az őszi flóra a nyárinál természetszerűen kevesebbtagú, de az igazi tavaszi és igazi őszi majd mind jellemző. A gazdagabb nyári flórában jobban eltünik a kevesebb eredetiség. De belőle az a tanúlság is vonható, hogy a nyár időjárása a másvidéki növények meghonosodására megfelelőbb, ezért a mindenfelől jött fű nyáron majdnem jellem nélkűl jobban keveredik, míg őszkor és tavaszkor inkább a hasonló vidékről érkező egynyáréltű fű honosodik (285. old.). A *Vicia sparsiflora* behurczolásának ilyen értelemben a tavaszi virágzás mondana ellene. Így derűl ki jobban a tavaszi és őszi virágok eredetisége és nevezetessége.

A Balatonmellék flórájában a másodvirágzás se nagy ritkaság. Legelőször említem a meghonosodott amerikai ákáczfát vagy koronafát, mely új hazájában másodvirágzását nyáron nem ritkán ismétli. Igy 1893. aug. 18-án Lepsény és Székesfehérvár körűl, 1896. aug. 6-án Siófok környékén nyílott.[1] Ez hazánkban gyakori. Legelőször RÓMER a bakonyi Csernye határából 1859. aug. 20. jegyzi fel.[2] Én 1880. júl. 23. Hatvan mellett, 1887. aug. 7. Vésztő, 1887. aug. 12. Okány (Bihar)[3] körűl, 1888. júl. 11. Rákoson (Budapest), 1894. júl. 7. Rónádfán (Baranya) bőven, júl. 8. Simontornyán, aug. 16—23. Vésztőn, de más esztendők augusztus havában is (1887—94) láttam, úgy hogy az akáczfa másodvirágzása alvidékünkön meglehetős általános s a népdal is megörökítette, hogy

«Kétszer nyílik az ákáczfa virága» (E. KOVÁCS GYULA).[4]

A *Cotoneaster*-en Balaton-Füreden július közepén, Budán június elején látni néhány másodvirágot (az ó-budai sziklás hegyeken)

A *Salix amygdalina* nyári és őszi virágzása *(S. semperflorens* HOST; var. *serotina* KOVÁTS) hazánkban gyakori, a Balatonnál azért nem nagyon szembetünő, mert e bokor itt elég ritka.

A *Colutea arborescens* meg a vörös gyűrűfa Kenesén 1893. aug. 18-án nyílott,

[1] BORBÁS: Kert, 1896. évf. 877. old. — [2] A Bakony 89. old.

[3] BORBÁS V.: Österr. Botan. Zeitschr. 1887. 403. old.

[4] V. ö. PETHŐ GYULA: Gyümölcsös és virágos aranyalmafa Zalavármegyében; Term.-tud. Közl. 1899. 596—97. old.

az utóbbik, a bodza[1] meg a *Helianthemum helianth.* Füreden is u. e. aug. 20. – Túl-a-Dunán ezek másodvirágzása nem különös ritkaság.

A *Potentilla arenaria* meg az *Ononis occulta* Arács hegyein 1893. aug. 20-án másodízben virít; emez Füred Tamáshegyén 1894 szept. 9-én is virágzott, noha SIMKOVICS 1873. aug. 21. ugyanitt már teljes elszáradását látta.

A *Coronilla Emerus* Gyenes völgyeiben 1893. szept. 4, a Badacsonyon 1893. szept. 6, 1897. szept. 2, Vászoly m. 1897. szept. 4. virágzott másodízben.

A *Cytisus aggregatus* Keszthely körűl nyáron rendesen virágzik, még pedig nem ritkán a *C. leucotrichus* nevű tavaszi vesszős és fürtszerű virágzás tövéről.

A törpeszárú ibolyák nyári gyümölcsözése (161. old.) a földben sajátságos mód a levegőiből a földbeli életre való hanyatlásnak, a tavaszi száras *V. silvestris* meg a *V. mirabilis* 1897. szept. 2-án a Badacsonyon a virágát ill. a késő termését mutogatta. Héviz mocsaras helyein 1893. július végén és szept. elején a *Caltha* bőven virágzott. Gyenes völgyeiben a *Polygala amara* var. *Balatonica* 1896. júl. második felében virágzott. Első virágzása május eleje. E példával a télizöld füveink másodvirágzása[2] gyarapodott. Ilyen a tavaszi *Luzula pilosa* var. *autumnalis* is, 1899. aug. második felében Barlangliget körűl gyakori, *Ustilago Luzulae* SACC. is van rajta (Buchenau in lit.), de a sereges másodvirágzást aligha ez okozta.

A *Carex Oederi* ritka sás, a mely őszkor másodízben érlel gyümölcsöt.

Hogy a vízi fű virágzása évenként egyenletesebb és folytonosabb, a 46. old. említettük. Példaképen a *Nymphaea Lotus* hazánkban április végétől novemberig virít. A Balatonban ugyanaz a fű alkotja a nyári meg az őszi flórát, t. i. a hínár.

Az évszakbeli másformaság a Balaton mellékén.

Az évszakbeli másformaság ismerete nem régi. KERNER[3] 1882-ben a rojtostorkú *Gentiana*-kat választja *Aestivales* és *Autumnales* csoportra, azután bővebben WETTSTEIN[4] dolgozta ki, ő is, s utána többen monografikus munkájokban értékesítették.[5] Ha ugyanaz a fa vagy fű a virágzását nyár derekán vagy őszkor megismétli, ugyanaz a változatlan tő sarjasztja a tavaszi és nyári virágokat, egyéb morfologiai bélyegváltozása nélkűl. Némely növény évi életműködésének azonban nem az ősz vet véget, hanem már a tavasz vége vagy a napfordulat (solstitium). Ezeknek a füveknek évi életműködése ezzel be van fejezve; hagymájok, gumójok, tőkéjök vagy elhullott magjok az esztendő nagyobb részét látszatunkra pihenőben tölti és várja a következő tavasz virulását, hogy vele ő is újra virulhasson.

Az ilyen növény kevesebb száma azonban, a mely évi életműködősét solstitium előtt vagy ennek idejében befejezte, ezután új generatiot, más alakot fejleszt, hihetőleg nem az idei magból. Ezeknek a magva valamikor, valami okból talán más vidékre, vagy más hegyi magasságba jutva, tavaszkor, a kellő időben nem csírázhatott, nyár elején kezdett csírázni, azután a nyári fejlődést és virágzást

[1] Másodízben is virít egy nyáron: 1888. július 16 a Zugligetben, 1894. július 3-án a Svábhegyen, 1899. július 23.—aug. 10. Gánóczon, itt a virágzat sarjadzásával.

[2] Vasvárm. növényföldr. 118. old.

[3] Schedae ad fl. exsicc. Austro-Hungar. II. 124. old.

[4] WETTSTEIN: Saison-Dimorphismus, Berichte der deutschen botan. Gesellsch. 1895. 303 13.

[5] Lásd BORBÁS V.: A fogörömfű hazai fajairól; Természetrajzi Füzetek, 1898. 442—47. old.

megszokta és állandóan átörökölte. Eleinte a tavaszi meg a nyári fejlődés füve között morfologiai különbség aligha volt, vagy szembeszökő nem volt. De minthogy a tavaszi idő és állapot hatása a fűre más mint a nyárié, s minthogy a tavaszi meg a nyári alak más földben és az évszakon kívül is, még más természeti állapotban volt kénytelen fejlődni, virágozni és gyümölcsözni; lassanként, eleinte apróbb, később szembeötlőbb morfologiai bélyegének kellett fejlődni, a melyről azután a tavaszi vagy *nyárelőző* alakot vagy eltérést (aberratio verna, postverna, praesolstitialis, praeaestiva) a nyári vagy *nyárkövető eltérés*-től (aberratio aestiva, postaestiva, postsolstitialis) a vizsgáló éles szem könnyen megkülönböztetheti, még szárított állapotában, gyűjtése idejének följegyzése nélkűl is Ilyen Tihanyon az *Androsace longifrons* a tavaszi *A. maxima*-ból kialakulva. Nagy figyelemre méltó ez, hogy a növény szervezete a korai vagy késő virágzással így harmoniál. A virágzás idejének a morfológiai bélyegekkel való megegyeztetése új irány, a melynek nyomán a növénysystematikában, biologiában, sőt a növénygeografiában is biztosabban boldogulhatunk.

Látni való, hogy növényeink része nem használja föl évenként való fejlődésére az esztendei vegetálás kellő idejét, megelégszik mintegy a felével vagy még kisebb részével, az esztendő elejéből; a többi rá nézve kényszerű pihenés. Némelyik késett mag fejlődésének inkább az esztendő második fele kedvezőbb, az esztendőnek talán nedvesebb eleje készteti tavaszi veszteglésre.

A nyárelőző meg a nyárkövető eltérésnek nem nagyon szembeötlő különbségét eleinte a florista észre sem vette vagy csak némely élesebb-szemű látott valami eltérést, mint faj vagy fajtát ismertette is, de az évszakkal való szoros kapcsolatról kevés sejtelme volt. A különbség nem is lehetett nagy, mert a növény esztendőről-esztendőre észrevehetetlenűl, csak lassacskán változtatja bélyegét, s míg a lassú változás az embernek szemébe is ötlik, könnyen ezer esztendők telhetnek el. Kellő helyen, pl. kertben a változás hamarább, gyakran nagyon hamar látható. Ezért lát a botanikus az «úgynevezett rossz fajokon» bélyeget, a mely más testvérfajáétól meglehetősen elüt, de még sokan elegendőnek nem tartják, hogy rá más új fajt alapítani lehessen. Ez az *alakuló bélyeg* (nota futura, n. nondum perfecta), mert valóban nagy idő mulva annyira kialakúl, hogy új fajt élesen választhat el. Mások *változó bélyeg*-nek nevezik (nota variabilis), valóban változik is azaz a kialakulás, jobban mondva a folytonos végtelen változás felé közeledik, de valami fizikai ok visszahanyatlásra, visszaesésre is kényszerítheti, de alakulása ennek is ugyanaz lehet. Ilyen alakuló, tehát még nem tetemes bélyeggel tér el egymástól az *évszakbeli másforma*-ság két alakja. Az évszakbeli másformaság (saisondimorfismus) tehát az a sajátság, midőn eleinte egy szülő magvának ivadéka tavaszkor és nyáron avagy őszkor nem nagy morfologiai eltéréssel virágzik.

Ha két testvérfaj között, mely évi fejlődésében egymással az évszak szerint váltakozik, nagyobb és állandó systematikai különbségek vannak, akkor külön fajnak, nem évszakbeli másformaságnak szokás mondani. Ilyen a *Leucojum vernum*, meg a *L. aestivum*, a *Spiranthes aestivalis* és *Sp. autumnalis*, a hársfa (292. old.). A kikirícsnek meg a sáfránynak is van őszi és tavaszi faja, pl. a *Crocus vernus* és *Crociris Banatica* (*Crocus iridiflorus*, v. ö. 181. old.). Évszakbeli másformaság van a korábban (boldogasszonyalma, sz.-ivánalma) és későbben érő gyümölcsök között. Nagyon régen kialakult évszakbeli másformaság a kajszin és őszi baraczk.

De soknak mind a két alakja nincs meg. Ilyen a Balatonnál:

tavaszi	*őszi*
a Veronica praecox,	Taraxacum serotinum,
a » verna,	Hieracium serotinum,
Adonis vernalis, melynek inkább monstrosus késő eltérése az Adonis Soproniensis Mygind.	Colchicum autumnale, kivételes tavaszi alakja a C. vernale Hoffm.
Scilla bifolia.	Sternbergia colchiciflora,
(Rumex pseudonatronatus, Békésvm.)	Scilla autumnalis,
	Gentiana Carpaticola.

A saisondimorfismus valóságos alakjai a Balaton mellékén:

Nyár előtt:	*Nyáron vagy őszkor:*
Az Erigeron leucopappus, a nyárelőző eltérés, lapos nyelvforma leveleivel,	az E. crispulus, a nyárkövető alak, kurtább bodros vagy csavargós leveleivel
E. praecox, nyelvforma lev., rőt bóbitával,	E. serotinus.
A Calamintha intermedia júliusban egyszerűbb, fürtszerűbb virágzatával,	a C. intermedia sokkal ágas-bogasabb virágzatával.
A Coronilla Emerus var. depressa kurtább s a földre heveredő szárával,	később a C Emerus magas, egyenes szárával.
A Dianthus Hungaricus alacsony, ágatlan vagy csaknem ilyen szárával, kevés virága alatt 1—2 pár pikkelye van, főleg sziklás helyen,	a D. serotinus magasabb és ágasabb szárával, többvirágú, kelyhe alatt többnyire három pár pikkelye van; kivált a homokon.
Az Alyssum montanum (vernale) apróbb virágával, sürűbb fürtjével és ágatlanságával.	Az A. ramosum nagyobb virágjával, lazább, nyúltabb virágzatával és ágasabb termetével.
A Linum dolomiticum alacsony, kisebbvirágú, a tövén meddő sarjakkal,	A L. flavum magasabb, meddő sarj nélkül.
Az Odontites rubra Huds. ágatlan vagy keveságú, legfelső pár ága meg a legalsó virága közt nincs közbeiktatott levél, a mely mellől virág nem fakad, tehát mindjárt a legfelső pár ág után virág sarjadzik a levél tővéből,	Az O. odontites ágasabb, legfelső pár ága meg a tetőző fürt legalsó virága közt több pár levél van, a mely mellől virág nem sarjadzik.
Euphrasia Kerneri var. praeaestiva, ugyanígy,	E. Kerneri, ugyanígy.
Rhinanthus goniotrichus, ugyanígy,	Rh. interfoliatus, ugyanígy.
» hirsutus, »	Rh. patulus »
A Potentilla arenaria levélkéje kurtább, szélesebb, ék módjára kevésbbé keskenyedik.	A P. arenaria var. percuneata levélkéje hoszszabb, a töve felé ék módjára hosszan keskenyedik; molyha kissé lazább.
Achillea setacea,	A. Pannonica.
A Typha minima	nyárija a T. Martini Jord. nem nő az országban, vagy kihalt, tehát geografiailag is elkülönződik.
Carex lepidocarpa,	C. flava.
Veronica polita,	var. autumnalis, hosszabb virágnyéllel.
Androsace maxima	július közepén Tihanyon, hosszú levéllel.
A Nymphaea thermalis	a N. Lotusnak nilusi késő virágzásához képest.
A Gypsophila arenaria Gyenesen nem annyira ágas, alacsony (júl.),	A Rákoson sokkal magasabb és ágasabb (aug., szeptemb., okt.).
Trinia glauca,	T. Kitaibelii.
Petasites hybridus.	var. foliosus.
Hieracium rigidum),	H. boreale.



60. ábra. A *Cytisus serotinus* virágzása; *a* a *C. leucotrichus*-nak nevezett alak, tavali ágából tavaszkor fürtszerűen virított s virágából fürtszerű hüvely (*c*) lett. Ága tetejét meddő hajtás (*e*) zárja be; *d* magános virága. Jobbra *c* lent, a baloldali ág hüvelyének felel meg (*c*), tehát szintén a tavaszi virágból keletkezett. De ebből az ágból tavasz végén leveles (*f*) két hajtás sarjadzott s gömbcsomósvirágzatot (*b*) hajtott; *ae* a tavaszi fürtszerű alak, *bfc* lenne a nyári hajtás, ha *c*-ről lemetszenők, *cb*-n tehát a tavaszi (*c*) meg a nyári (*bf*) virágzás egy ágon egyesül.

A Vicia Cassubica var. serotina a Badacsonyon s Budán a Hárshegyen (szeptemb.) kevéssel kopaszodottabb, fürje 3—7 virágú, a levélnél kétszer rövidebb, levélkéje, valamint a virága valamivel apróbb, tehát a mediterrán V. Adriaticához közeledik

Sőt a kikirícsfélék családja is a liliomfélékkel szemben, mondhatni, ilyen évszakbeli különbség, fajai leginkább nyáron és őszkor virágzanak. Ezek tehát mintegy évszakjelző növények. Sőt, ha a hazánkban másutt ismeretes virágzásbeli jelenséget is tekintetbe veszszük, a Balatonmellék némely növényének az évszak szerint három formája is lehet (saisontrimorfismus), pl.

Tavaszszal:	*Nyár elején:*	*Őszszel:*
Cytisus leucotrichus, vesszős, fürtszerű virágzata a tavali ágból fakad[1] (60. ábra *ace*).	C. aggregatus, gömbforma csoportos virágzattal, a nyárelőző, idei hajtás tetején, *bf* lemetszve.	C. serotinus, fürtszerű virágzattal, mely az idei hajtásból fakad.
Ez a tavaszi és nyárelőző alak egy tövön is egyesül, mint C. leucotricho-aggregatus (60. ábra, *cb*).		
Cytisus Ratisbonensis, úgy mint a C. leucotrichus.	C. Marilauni, mint fent (Galiczia).	C. horniflorus, fürtszerű virágzata idei selymesszőrű, friss hajtásból fakad.[2]
Hieracium praecox, hosszú levélnyelű,	A H. silvaticum levélnyele kurtább, szára levéltelen vagy alig leveles,	A H. vulgatumé több vagy soklevelű

Az évszakbeli másformaság nyomán megkülönböztetett nyárelőző és nyárkövető fajokkal vagy alakokkal a fajok száma szaporodik, de a növény természete, virágzásbeli sajátsága és biológiai magaviselete jobban megvilágosodik. Az újabban fölismert bélyeg és állandó jelenség alapján gyarapodó faj annak, a ki alaposan műveli a systematikát és őszinte szívvel szereti a botanikát, baj vagy teher nem lehet, csak az eltérések és jelenségek természetszerűen és áttekinthetően legyenek rendezve. A botanikának ez a része még egész a kezdetén van, a nomenklaturai mozgalmak, lehet, majd itt is döntenek. A hol a különbség nem tetemes, vagy csak a termetre vonatkozik *(Rhinanthaceák),* ott vagy valami közös név *(interfoliata, praeaestiva, postaestiva)* vagy a varietas módjára való megnevezés ajánlatos, s pedig annál inkább, mert a *Rhinanthaceák* interfoliatióját nemcsak a nyári virágzás idézi elő, hanem a nedves, homokos talaj is. Ilyen helyen én a *Fistularia goniotricha*-nak és *F. crista galli*-nak a főváros körül (Csepelsziget, Soroksár, Alberti-Irsa) május második felében gyakran látom az interfoliatus, másutt nyáron virágzó alakját, tehát jóval előbb a postsolstitialis időnél. — Azt is tapasztaltam, hogy július hónapban a praesolstitialis alakok késett alakjai, meg a postsolstitialis alakok sietőbbjei között a különbség ingadozik.

---

[1] V. ö. Borbás V.: A zanótbokor virágzása, kapcsolatban az évszakkal. Pótfüzetek, 1898. 158—64. old. A tavalyi ágat a gyakorlott szem a színéről, kopott szőrözetéről könnyen megkülönbözteti. Morfologiailag kivált arról ismerjük meg, hogy saját levélzete nincs, mely a tavalyi ágon a rendes levélállás törvényét követné; e levelek taval őszön lehullottak. Az a levél, a mely az ilyen fürtszerű aranyos vesszőn van, az idei és a virágot fakasztó kurta hajtásnak alsóbb levele. A fejvirágzatos nyári Cytisus-ágon rendeshelyzetű, idei levelek vannak.

[2] Monori erdő (1887. jún. 9.), Királyhágó (Csúcsa, 1897. júl. 13. Richter Lajos).

II. RÉSZ.

A

BALATON VIZÉBEN ÉS PARTMELLÉKÉN TERMŐ CHARA ÉS EDÉNYES NÖVÉNY RENDSZERBELI FELSOROLÁSA.

Ez a rész a botanikai literaturát, a kutatókat, a *Chará*-t, valamint az összes edényes növényt a gyűjtött gubacsaival együtt számítja elő. A Balatonmelléknek elég nagy, de geografiailag meglehetős egyforma területein, a nedves parton s az egyenlő sziklán, nagyobb távolságnyira is, ugyanaz a növényzet. Az egész vidékről, részint a helyszinén történt följegyzések, részint a gyűjtött növény nyomán, pontos enumeratiót készítettünk; de mivel a hazai növénygeografiai viszonyokkal jobban megvilágosított I. rész a nem remélt terjedelemnél nagyobb lett, az enumeratiónak, a tudományos érték csökkentése nélkül, oly összevonására szántuk el magunkat, hogy az egész vidéken elterjedt (ubiquista) növényt termőhely (part, rét, erdő) és községnév nélkül, legfeljebb *md* jelöltük, s a bakonyparti mellé (Keszthelytől, ill. Fenéktől egész Keneséig) csak *bp,* a déliparti után csak *dp* (Lepsénytől, Siófoktól kezdve B.-Sz.-Györgyig, Fenékig) írtunk. Az elszórva, csak helyenként tenyésző, jellemző vagy ritkább növények helyeit azonban a községnév rövidítésével pontosan jelöltük. A vitás fajhoz lehetőleg az autor szavainak s egyéb közlésének (l. a 137—39. o.) megfontolásából keletkező magyarázatot vagy a helyességet bizonyító rövid szavait füztük. A kétes vagy sokféleképen változó fajok közt iparkodtam az autornak saját szavaiból megalapítani, melyik a tőalak, s melyik az újabb vagy régibb eltérés (*Festuca, Biscutella* stb.).

Az enumeratió, kivált a nomenklaturája megértése kedvéért megjegyzem:

1. A prioritásnak (elsőbbség) a *Cotoneaster cotoneaster*-ig híve maradtam. — *Centaurea centaurium* fajnevet már a LINNÉ Species plantarum-a 1753, 910. o. olvasunk. Azon vagyok, hogy a legrégibb fajnév maradjon meg, azért lehetőleg tisztázni szoktam. — Jól tudom, hogy a prioritas szigorú követése a systematikai tudománynak bizonyos tekintetben hátráltatója, a régihez alkalmazkodás szabad alkotásunkban korlátoz vagy megakaszt. Töméntelen idő vész el a régibb nevek keresésével, gyakran a régibb munkához hozzá nem juthatunk, a melyből az autor szavait olvashatnók, a prioritást megalapíthatnók vagy megerősíthetnők. Azután a régibb leírások tanulmányozásával, részben a prioritással, nem a természetes tőalakot (typus) kutatjuk, hanem a leírás szavai szerint, csupán a megegyezőséget és

különbséget, pedig a leírás nem éppen ritka esetben történetes alakról készült, úgy hogy sem a prioritás biztosra meg nem alapítható, sem nem az igazi, természetes tőalakkal ismerkedünk meg. A Balatonmellék flórájában, ez utóbbira nézve azért nem volt különös nehézség, mert itt a fajoknak nagy változatossága nincs, a leírás a tőalakkal gyakran egybevág. A balatonmelléki növények tudományos systematikai értéke, természetes tőalakja többnyire világos, inkább a fajfogalomnak újabb megalapítása, meg a megnevezés érdekéből kellett irodalmi tanulmányokat végeznem.

A prioritást, kivált a multra visszahatólag, nagyobb tiszteletben kellene részesíteni. Ma egy kis kétségtámasztás, képzelt aggodalmaskodás, hogy az autor nagyon széles, máskor szűk mértékre szabta meg a faj határát, hogy előbb ismeretlen fajt vagy fajtát is beleért*het*ett, a fajnév után erőszakolt *pro parte* vagy *ex parte* stb. könnyű ok és kifogás a prioritástól való elpártolásra és más név választására. Ezen az úton, sajnos, sok egyéni beléjátszik a nomenklaturába, olykor-olykor éppen az elnevezés újabb autorsága érdekéből. Én a T.-tud. Közl. 1886. 353. o. csupán a *Quercus pallidá*-t neveztem át *Qu. tridactylá*-nak; hogy lehet ez után *pro parte*-t írni? Talán kevesebb azoknak a növényeknek a száma, a melyről valamennyi élő és elhalt botanikus véleménye teljesen egybevágó lenne. Gyakrabban, kivált a változékonyabb fajt, más-másképen értelmezi, úgy hogy DE CANDOLLE[1] méltán mondhatta «*de Pulmonariis quot capita, tot sensus*». A mely fajt némely botanikus kétesnek, nem az ő felfogása szerint[2] megalkotottnak lát, sok más jó botanikus fejében egész tisztázott és kétségtelen. LINNÉ-től és más régi autortól nem is kivánhatjuk, hogy 100—150 esztendővel elöbbre, az újabb botanikus kedvére alkossa meg a faj terjedelmét. — Ha pl. LINNÉ *Sparganium erectum*-a alatt *β* eltérés van, összezavarásról szó sem lehet, mert a tőalak bélyege *β*-re nem vonatkozik. Mégis ez a faj, előbb *S. ramosum* HUDS., s miután a *Sp. neglectum*-ot és *Sp. microcarpum*-ot elválasztották tőle, *Sp. polyëdrum* ASCH. et GRAEBN. nevet kapott. A közönséges *Alisma plantago* a*quatica* L. (sic!) (*A. latifolium* GIL.) mai modern neve, minden igaz ok nélkül, *A. Michaletii* ASCH. et GRAEBN.[2] Ilyen változtatásokkal az érdemes autorokat nem követhetem, nevet csak ott változtattam, a hol a régibb homonymon miatt kellett, pl. *Naias Helvetica (N. intermedia* WOLFG. 1830, non BALB. 1818). Mit mondjunk olyan névcsere pártfogolására, a melynek az autor szava, a termőhely, valamint az eredeti növény is ellenmond?[3] — Ha a követésre méltó egység s a lehető absolut prioritás helyett az egyéni felfogásnak engedünk utat, szakadatlan lesz az ingadozás, változás, nincs prioritás, s mindig távolabb jutunk egymástól, a helyett, hogy egység felé közelednénk.

2. Az a kérdés merül fel, mit jelöljünk: a fajon kívül a fajnév alkotóját és az időt, a mióta valamely faj — néha talán homályosan — ismeretes, vagy új névvel avagy újabb autorsággal a ki a megnevezett faj terjedelmét, természetét és tagosulását a mai kornak tetszősebben és természetesebben megalkotta? Erre FRIES ELIAS-sal «*non novis nominibus, sed novis observationibus opus est*»[4] felelhetünk. Mennyire ment most pl. az emberfajták vagy a termesztett növények eltéréseinek ismerete, a melyeket LINNÉ nem ismert; a fajnév mégis *Homo sapiens, Pirus communis* (körtefa), stb., az életben sok másnak az alakja és fogalma változik, a neve

[1] Prodromus X, 93. o. — [2] Nagyon furcsa, midőn az általánosan ismert, LINNÉ-megnevezte közönséges növény mostanában új nevet kap. — [3] Gentiana compacta HEG., ÖBZ. 1899. 70.
[4] Epicrisis Hieraciorum. Upsala, 1862, p. 68.

mégis marad. A legrégibb növénysystematikai nevet meg kell tartani, ezért a hozzá kötött értelmet lehet tisztázni vagy az alakkörét újakkal kiegészíteni. Az új nevvel megszakitjuk a faj multját. Hogy időnkint ki helyesbitette a faj ismeretét, az a történetéhez tartozik, az elnevezés prioritását nem érintheti. A faj a név adásakor alkotódott, s a faj ismerete kétségtelenül innen kezdődik és időnként tisztult. Ha valamely faj újabb meghatározása- vagy osztályozásakor új nevet választunk, vagy a meghagyott fajnévhez új autort irunk, vagy egy subspecies leirásakor két, sőt három növényt, közte a tőalakot is, megnevezzük;[1] minden újabb felfogás szerint végre egész sereg autora vagy a névnek hosszú sora támad s a prioritásra gondolni se lehet. Ezért egy fajt ketté- vagy több fajra szétválasztván, ne gondoljuk, hogy a régi autor az újabb eltérést is bele érthette volna a régibb fajába; (ők rendesen a közönségesebb tőalakot ismerték); hanem lehetőleg megalapitandó, melyik az autor leirásának egészen v. *pro maiore parte*, megfelelő, erre szálljon a régi név, s az újabb és ismeretlenebb eltérést nevezzük meg. Ezért én a némi vagy kisebb tekintetben (pro minore parte) vitásnak mondható faj legrégibb nevét első helyre állítottam, pl. *Chenopodium viride* L. (*Ch. opulifolium* SCHRAD.), hiszen LINNÉ magá is a *Ch. viride*-jéhez vonja a *Ch. silvestre opuli folio* VAILL., Paris. 36. idézetét. Ez természetesen vitát idézhet elő, de teljes megállapodás éppen azért nem lehet, mert a régi floristák a kezdet nehézségei közt, más készültséggel, intentióval, stb. publikálták, mint a minőt a modern kritika kivánna. Én a mai törekvésekben a prioritás mellőzésének kezdetét látom.

3. A fajnév prioritásával történetileg az autoré is együtt jár, tehát megmarad az eredeti autor neve, a kitől a növény fajneve — ha más génusz alatt is — ered, a helyes génuszához *sub* vagy *pro var.* kapcsolattal helyezvén, pl.

Sesleria varia JACQ. sub *Aira*;

Sesleria Budensis BORB. pro var. *S. coeruleae*. A régibb fajnévnek kellő helyreállitása történeti-becsű, nem azért van, hogy új autor és legújabb név legyen.

4. A társautorság pl. *Sesleria Budensis* (BORB.) ASCHERS. et GRAEBN., a systematika terhe, s egykori harczosa (ASCHERSON) is elpártolt tőle. A társautornak az elnevezés érdeméhez nem ritkán csak annyi köze, hogy munkájába átvette s itt más oldalon van, mint az eredeti szerzőjében. Ki győzné emlékezetben tartani a sok génuszszal rokonságban levő vagy soknevű faj társautorait, pl.

Avena alpina SM. — *Trisetaria alpina* (SM.)
Trisetum alpinum (SM.) RÖM. et SCHULT. — *Heuffelia alpina* (SM.)
Avenastrum alpinum (SM.) FRITSCH.

Minő könnyebbség, bármely génusz fajai közt is, mindig az első autor nevét jelölni és emlékezetben megtartani. — Ha a faj minden új értelmezés vagy más génuszhoz helyezés szerint autort változtat, hol lesz ennek végre vége-hossza?

5. A varietás vagy eltérés (aberratio, lusus) is természetes egység, létének oka van, a mely gyakran a vidék vagy a termőhelye természeti állapotából fejthető meg. A mai eltérés a jövendő faja lehet. A faj nem állandó, lassacskán, szakadatlanúl változik. A természetben nem az ember alkotta faj van, hanem bizonyos

[1] A *Dianthus pinifolius* SIBTH. = *D. lilacinus* BOISS. et HELDR., *D. Smithii* WETTST. és *D. Serbicus* WETTST.! négy név, de csak három szegfű, ill. eltérése.

[2] Sajnos, hogy a másod-, sőt több izben is más faj jelölésére választott ugyanazon fajnév (homonymon) átnevezésekor (*Galium ochroleucum* KIT. 1814, non WOLF 1804 = *G. flavicans* BORB. Temesm. veg. 1884. 6) gyakran meg kell történni.

növényeknek elég állandó alakbeli jelensége, az alakok végtelensége, melyeket az összehúzó florista gyakran kollektiv fajjá egyesít: a *Helleborus Hunfalvyanus* Kan. Hunf.: a Magy. bir. term. leír. III., 74. a *H. niger*-en kívül valamennyi *Helleborus*-unk egyesítése. Míg az eltérő alak a másikhoz vagy a tőalakhoz közel nő, eltérő bélyege csekélyebbnek tetszhetik. Ámde az eltérés lassanként önálló fajjá alakulhat, vagy ha más eltérő formája avagy tőalakja véletlen elpusztul, az életben maradt eltérés kétségtelen faj marad (297. old.). Ha az alakbeli eltéréseket és jelenségeket pontosan ismertetjük, munkánk el nem évül s a jövendő tudománynak nyujtunk összehasonlításra becses anyagot. Ezért tökéletesítettük részletesen az enumeratiót. A florista nagyon jó hasznát venné a századra vagy ezredre visszaterjedő pontos distinctióknak.

6. Az alakoknak és fajoknak összevonásával vagy egymásra való halmozásával sok helyes observatiót, biológiai és morfológiai különösséget és sajátságot rejtenek el, s vele a fajok zavarát öregbítik, a helyes obszerváló ellen pedig rosszhiszeműséget támasztanak. A pontos distingválás, még ha kissé messzebbre menőnek látszik is, nem árthat, zavart nem szül, mert mindenkinek módjában van, saját ismerete szerint, a distingvált alakok során bizonyos határig haladni s az apróbb eltérést, kivált ha nincs rá szüksége, bántatlanúl hagyni. Ellenben a halomra össze-visszahányt nevekkel sem a járatos, sem a járatlan nem boldogúl. Más-más vizsgáló — az emberi természet egyénisége szerint — olykor-olykor máshol vonja meg a systematikai határt, itt-ott tehát a systematikai munkából is kiríhat némi individualitás, de ebből nem szabad tőkét kovácsolni kivált annak, a ki gyakran maga abban a hibában szenved, a minőt, nem alapossággal, más munkájában keres.

7. A leírásból és képről felismerhető Winterl-féle neveket lehetőleg a megérdemelt elsőségre helyeztem (*Althaea biennis*). Idegenkedést csak a *nova* fajnév okozhat, valamint az, hogy Winterl második indexében (1802) a *nová*-val jelölt növényeit az újabb nevekkel helyettesítette. Ha azonban az *intermedia, incerta, ambigua, dubia, neglecta, commutata, observationum, vexata, litigosa* vagy *tristis, superba, speciosa* jelentéstelen, vagy a növény természetéből semmit ki nem fejező név bántatlan; a *nova* speciesnév se lehet idegenszerű, mert végre a *Digitalis ambiguá*-ról sincs többé kétség, mégis ez a neve marad. — Ha Winterl 2—3 fajt is *nova*-val jelölt, természetesen csak az elsőre szállhat.[1]

8. Linné nomenclaturájának furcsasága a *Lythrum* «*Hyssopifolia*», *Dracocephalum* «*Moldavica*», *Lathyrus* «*Nissolia*», *Allium* «*Victorialis*», *Lonicera Tatarica* mellett *L.* «*Caprifolium*», azután a *Polygonum* «*Convolvulus*» és sok más ilyen példa. A nembeli meg nem egyeztetés valami példátlan nyelvtani alak. Hogy a génusznévvel nyelvtanilag meg nem egyeztetett fajnév Linné előtt már növénynév volt, törvénytelen úton való jelölésére semmi szükség, sok ilyen név régisége sincs megörökítve; másrészt ezt az okadatolást, mért *Lythrum Hyssopifolia* és *Galium hyssopifolium*, az érdeklődő nehezen találja meg! A nyelvtani törvény öntudatlanúl bennünk helyesen működik, öntudatosan ellene vagyunk! A «stipites dulcamarae» vagy «herba millefolii» stb. régi patikai név se támogathatja, mert a régi orvosságfüvek latin nevei a systematikaiakkal különben is gyakran ellenkeznek. De a növényismeretet gyakran szóval terjesztjük; ilyenkor nincs kis és nagy betű, a *Solanum* «*dulcamara*» (-um) pedig sérti a nyelvérzéket s a nyelvtani törvényekhez szokott fület. Igaz, hogy a botanikai elnevezéseket olvasni is szoktuk, s ekkor a nagy kezdő betű

[1] Természettud. Közl. 1897. 438. Pótf. 1900. 95.

szembetűnő; de az írás a helyes gondolatnak és nyelvtani formulának jelekkel kifejezése lévén, a nagy betű a hamis nyelvtani formát jóvá nem teheti.

Én a prioritással megegyeztethetőnek tartom, hogy a fajnév végződését nyelvtanilag helyesbítjük. Ha LINNÉ *Nymphaea* «*lusea*» sajtóhibája helyett közmegegyezéssel *lutea*-t írunk, az *Atriplex Tatarica*-t *Tataricum*-ra, az *Erigeron acre*-t *acer*-re helyesbítjük s a másnemű génusznévvel a faj melléknevét egyeztetjük (*Hieracium Pannonicum* helyett *Crepis Pannonica*); akkor a fajnév nemi végzetét máskor is lehet helyesre változtatni, s a *Lythrum salicarium, Polygonum bistortum, Senecio dorius, Melittis melissophylla* stb. helyes concordantia követésre méltó, s a helytelen végre kiköszörülendő. A *Vicia Sarajevense*-t [1] senki sem veszi át ily alakkal *Sarajevensis* helyett. A kinek elvével ellenkezik, ám maradjon LINNÉ hibája mellett.

Jól tudjuk, hogy főnév is lehet ritkábban jelző-természetű (faház, selyemruha), de össze nem írt két főnév rendesen birtokviszonyban van egymás mellett. Helyes a *Primula veris, Vicia dumetorum, Rosa sepium, Orobanche medicaginis* stb.; de a *Rumex hydrolapathum, Punica granatum, Ruscus hypoglossum* stb. fajnevét genitivussal vagy más alakítással kell használni (*R. hydrolapathi*). Ez jóformán a prioritást érintetlen csekély helyesbítés. Ha a fajnév nemi végződését szabad javítani, a birtokviszony genitivusa is megengedhető. Minden botanikus fölismeri benne a régit, s az észszerűt és törvényszerűt üdvözölni fogja.

A synonymont úgy idézem, a mint az irodalmi termékben vagy a kéziratban volt. A magyar kutatók rövidített neve, a közönséges növény fajneve vagy a ritkábbak termőhelye után, rövid történetet akar kifejezni; hogy ki, mikor találta a vidéken, a 305. stb. old. névsorozatából megalapítható. A hol a fajnév és termőhely után nincs ilyen név, az az én kutatásomból e munkánkban lát először világot. Az ilyent lehetőleg az irodalmi feljegyzések után helyeztem.

Gyakoribb rövidítéseink:

A = Arács,
Al = Almádi,
Bd = Badacsony,
Bf = Balaton-Füred,
Bg = Boglár,
Csp = Csopak,
F = Fenék,
Fd = Fonyód,
Gys = Gyenes,
h = helyen vagy helyein,
H = Hévvíz,
Ks = Kenese,
Kh = Keszthely,
Khv = Keszthely vidéke,
Kt = Kéthely,
Rf = Révfülöp,
Sf = Siófok,
Szgl = Szigliget,
SzK = Szent-Király-Szabadja,
T = Tihany,
Tp = Tapolcza,
VB = Vörös-Berény,
Vd = Vindornyalak,
! = vidi,
!! = ipse legi,
Ak. Közl., NEILREICH nyomán, a M. T. Akadémia Mathematikai és Természettudományi Közleményei.
FK = Földrajzi Közlemények, 1891.,
ÖBZ = Oesterr. Botan. Zeitschr.
TTK. = Természettud. Közlöny,
md = minden határban, a part mentén, Tp, H és Vd ide értve,
u. i. = ugyanitt, ibidem,
n. v. = nem láttam.
exsicc. = herbariumi szárított növény.

A fajok leírása idézésekor pl. L. 74 = LINNÉ: Species plantarum, ed. I. 1753, pag. 74. — LINNÉ-nek más munkáit idézzük, a Sp. pl. II. kiadásának csak az évszámát.

[1] Glasnika zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini XI. 1899, p. 133 (MALY KARLO).

I. FEJEZET.

A BALATONNAK ÉS PARTMELLÉKÉNEK FLORISZTIKAI IRODALMA, KÉZIRATA ÉS KUTATÓI.

A Balatonmellék növényzetét már sok hazai botanikus vizsgálta, sok kisebb-nagyobb-terjedelmű florisztikai ismertetés vagy idézés jelent meg már róla, de az egész Balatonnak és partmellékének növényvilága rendszeresen összeállítva, geografiailag megszóllaltatva, általában tudományosan feldolgozva nincs, sőt a kryptogám növényzet (II. köt. 1. szakasz, 7. old.), valamint a hínár biológiai ismertetése is, egyenesen a Balaton-bizottság működésével kezdődik, neki köszönhető. A mit idáig a Balatonmellék növényzetéről tudtunk, mindössze hézagos. — A megjelent florisztikai közlemény nem tervszerű kutatás és tanulmány eredménye, hanem, kevés kivétellel, inkább alkalomszerű, rövidebb ideig tartó gyűjtés vagy vizsgálódás, melyet a kutatók különböző időben adalékszerűen bocsátottak közre. A mi összefüggőbb tanulmány volt, Wierzbicki-é és Szenczy-éké, az is kézirat maradt. Sőt Kitaibel jegyzeteiben is lelni elég kiadatlant. Tanulmányunk előtt legkimerítőbb a vidékről Kitaibel Pál és Simkovics Lajos közlése. Minthogy a Balatonmellék flórájának irodalma, kevés nagyobb közlésen kívül, inkább elszórt apró adalék, történetszerű rendbe nem foglaljuk, hanem betűrend során közöljük. A hínár irod. 60—62. o.

Árvay József Erneszt, Kitaibel kézirata szerint «Wirtschaftbeamter des Gf. Hunyadi in Ürmény», tehát aligha Rev., mint Kanitz [1] állítja. Két kis növényjegyzéke van a M. Nemz. Múzeum könyvtárában: Verzeichniss einiger seltenern Pflanzen Ungarns (1804), keszthelyi és ürményi termőhelyekkel (Quart. Lat. 598 és 175). Rövidítve Árv.

Ascherson Paul (később és Graebner Paul): »Synopsis der mitteleuropäischen Flora»; Leipzig, 1896—1900, I., II. (1—464. o.) köt. — A Balatonmellékéről is idéz (*Equisetum variegatum, Potamogeton perfoliatus, Najas intermedia, Sesleria Budensis* stb.). — Bentham, 307. old.

Bernáth J.: Egy balatonparti földsüllyedésről; Földt. Közl., XI., 1881., 137—40. — Rákóczi fájának rövid ismertetése (különnyomás 1—4. o.). — Bilimek Domokos, l. a 317. old.

Bolgár M.: A Balaton természettani ismertetése; Délmagy. Természettud. Füzetek, 1891, 1—26. old.

Borbás Vince: Újabb jelenségek a magyar flórában; M. tud. Akad. Math. és Természettud. Közlemény., XII. 1875, 4. sz. 75—88 (*Centaurea Gaudini* 88. old.).

— — A magyar birodalom vadon termő rózsái; u. i. XVI. 1880, 4. sz. 305—560. old.

— — Közép-Európa, különösen Magyarország kakukfüvei; u. i. XXIV. 1890, 2. sz. 37—116. old.

— — A szerbtövis hazája és vándorlása; u. i. XXV. 1893, 1—99, old.

— — Magyarország juharfái; Természetrajzi Füzetek XIV. 1891, 68—80.

— — A bolgár flóra vonatkozása hazánk flórájára; u. i. XVI. 1893. 40—53.

— — A hazai vajfüvekről; u. i. XVII. 1894, 62—74, 82—84; Természettud. Közlöny 1893, 233—34.

— — Nomenklaturai fejtegetések; u. i. XIX. 1896, 209—24, 256—63. old.

— — A *Dictamnus albus* systemája és földrajza; u. i. XIX. 1896, 348—57, 386—88.

— — A fogörömfű hazai fajairól; u. i. XXI. 1898, 441—72.

— — *Odontites pratensis;* Oesterr. Botan. Zeitschr. 1899. 275—77. *Lamium O.* 1900, 227.

— — A Fátrahegység nemzeti és növényzeti alapon; l. a 222. oldalunkon.

— — A növények alkalmazkodása a vízhez vidékünkön; Természettud. Közlöny, 1879, 282—83.

— — Adalék Közép-Magyarország flórájához; u. i. 1875, 131—133 (pemetefű).

— — Jövevények flóránkban; u. i. 1883, 491—493 (Sebessy Alajos, lásd a 135. oldalunkon).

— — A hazai gyékényfélék földrajzi elterjedéséhez; u. i. 1885, 226—228.

— — A mocsárfa s nevezetesebb tölgyeink magyar nevei; u. i. 1886, 346—357.

— — Veszprémi *Gagea arvensis;* 1890, 332. — *Knautia Pannonica;* u. i. 1893, 606. old.

[1] Versuch einer Geschichte der ungar. Botanik, 147.; Geschichte der Botanik in Ungarn, 178.

Borbás Vince: A fehér mályva méhcsípés ellen s a Balatonnál; Természettud. Közlöny, 1891, 554.
— — A katonapetrezselyem és más népies eleségfüvünk; u. i. 1893, 243—48.
— — Növényikrek, különösen ikerlevelek; u. i. Pótfüz. 1893, 121—133.
— — *Hieracium Wiesbaurianum;* u. i. 1894, 47. — *Hier. setigerum* var. *Balatonense;* 1894. 499.
— — Néhány bojtorjános gyümölcs terjedése hazánkban; u. i. 1894. 235.
— — A pécsi *Knautia ciliata.* — A növénygeografiának egyik feladata; u. i. 1894, 489 (v. ö. 202. o.).
— — A sulyom pusztuló félben; u. i. 1894, 289, 297—322.
— — A hévvízi tündérrózsa keletkezésének analogonja; u. i. 1894, 146—52 (Pótfüz.).
— — Pars pro toto a botanika magyar neveiben; 1894, 157. Pótfüz. 193—206.
— — A *Matricaria chamomilla* magyar nevei; 1895, 220—221.
— — Néhány mesés füvünkről; u. i. 1896, 201—204. — Fehérvirágú gyöngyike; u. i. 1896, 277.
— — A magyar flórából; u. i. 1896, 230—40. A természettudom. társulat útján, az 1896-iki ezredévi kiállításon bemutatott biológiai csoportok növénytani részének ismertetése. Rendszertani és földrajzi csoportok. — A szerkesztett nyolcz kép közül egyik «A balatonmelléki szemelvény» (a 2. számú kép 1—6. és 8. növénye, 336. old.) egyenesen a Balaton mellékének volt szentelve. Bemutatja a *Seseli leucospermum, Smyrnium perfoliatum* var. *Kitaibelii,* a *Galium Austriacum* var. *Balatonense,* a *Leontodon incanus, Myosotis suaveolens,* a *Polygala amara* var. *Balatonica,* a *Daphne cneorum,* meg a *Knautia Pannonica* szárított példáit. A III. kép a «Tavi vegetatiónk»-ból a balatoni két hínárt mutatja be (2., 3. szám, 340. old.).
— — *Dorycnium suffruticosum;* u. i. 1896, 510. old.
— — A *Cynoglossum officinale* magyar nevei; u. i. 1896, 651—52.
— — *Arenaria serpyllifolia* var. *tenuior* Söjtörről (Zala); u. i. 1896, 557.
— — *Stachys Germanica;* u. i. 1897, 437. — *Asclepias Syriaca* Veszprémben; u. i. 1897, 437—38.
— — A magyar flórának ismeretlen kútforrása; u. i. 1897, 208—209. old.
— — Teljesvirágú *Delphinium consolida* var. *adenopodum;* u. i. 209. old.
— — A nizzai konkoly hazánkban; u. i. Pótfüz. XL. 1897, 40—41.
— — *Humulus Japonicus* (japáni komló) Keszthelyen; Term. Közl. 1898, 445.
— — A szerb tövis csírázásának ideje; u. i. 1898, 500.
— — A zanótbokor virágzása kapcsolatban az évszakkal; u. i. 158—164 (Pótfüz.).
— — Az *Orobus ochroleucus* vagyis *Vicia Pilisiensis* magyarföldi növény sorsa; u. i. 1899, 189—91.
— — Zur Verbreitung und Teratologie von *Typha;* Oesterr. Bot. Zeitschr. 1886, 81—85,
— — Flora von West-, Nord- und Mittel-Ungarn; u. i. 1892, 141—46, 184—87, 216—17, 286—90; u. i. 1893, 68—70, 359—62.
— — *Coronilla Emerus;* Erdészeti Lapok 1886, 575—76; v. ö. u. i. 1886, 332. is.
— — Zur Specificität von *Chlora* und *Erythraea;* Bot. Centralblatt, LIX. köt. 1894, p. 161—64.
— — *Tilia Richteri* n. sp. hybr. (*T. cordata [T. parvifolia]* × *super-petiolaris*) und zu der Geschichte der Silberlinde; u. i. XXXVII. köt. 1889, 161—68.
— — Vasvármegye növénygeografiai viszonyai; — Magyarország vármegyéi és városai. Budapest, 1897, és különnyomás 497—548.
— — Magyarország természetes flórájának tagosodása; Magy. orvosok és természetvizsgálók munkálatai, XXIX. 1898, 183—194.
— — Baenitz: Herbarium Europaeum-ában kiadta a Balaton mellékéről az *Artemisia Austriaca, A. saxatilis,* a *Polygala amara* var. *Balatonica, Leontodon incanus, Veronica Kovácsii, Tilia Füredensis, Glecoma lamiifolia* 70, Schultz: Herbarium normale-jában pedig a *Scilla autumnalis* L., *Artemisia saxatilis, A. Austriaca* 50 herbariumi példáját.
— — A Balaton partmellékének botanikai néprajza; Földr. Közl. 1894, 57—78; Botanische Ethnographie der Balatonseegegend; u. i. Abrégé, 1894, 13—16. (A hínár irod. lásd 62. o.)
— — A kecskerágó másodvirágzása; Kert, 1896, 877. — Bpest flórájának díszfűzfái; u. i. 1899, 12—14.
— — A hővízi tündérrózsa vagy lótuszvirág történetéből; u. i. 1899, 307—12.
— — A legszebb piros *Knautia*; u. i. 1896, 200—202.
— — Csabairem. Nyelvőr 1896, 553—54. — Pallas Lexikon-ában is van elszórt adalék.
Braun Alex.: Fragmente einer Monographie der Characeen; Berlin, 1882.
Braun Henrik: Ueber einige Arten und Formen der Gattung Mentha; Verhandl. der Zool.-Bot. Gesellsch. Wien, 1890, 351—508. Ebben a magyar menták nagy része tőlem ered.
Briquet John: Monographie du genre Galeopsis; Brüssel, 1893. *G. orophila* Briq., non Timb.

CZAKÓ KÁLMÁN *Erechtites*-t észlelt Keszthelyen.
DEGEN ÁRPÁD 1893. júl. 15. a fehérvirágú *Knautia Pannonica* HEUFF.-ért Gyenes és Büdöskút körül botanizált, s a gyűjtötteket közölte velem.
DEININGER IMRE, l. e munka 62., 80. old. — DÉSÉGLISE ALFRÉD, l. Opiz.
DIÓSZEGI és FAZEKAS: Magyar Füvészkönyv; Debreczen, 1807 (lásd 56. old.).
ENTZ GÉZA Almádi vidékén az *Asplenium adiantum nigrum*-ot és *Ajuga Laxmanni*-t ismerte föl.
FILARSZKY NÁNDOR: A *Chara*-félék; Bpest, 1893. «*Fók*» Siófokra, *Badacsonyfalu* Bd-Tomajra javítandó.
GRÓSZ LIPÓT Almádiból több nyári növényt közölt velem.
GYÖRGY ALADÁR: Tengermaradvány-e a Balaton? Földr. Közl. 1884, 1—12. old.
HABERLANDT FR.: Von Keszthely nach Tihany, Reiseskizze; Oester. Bot. Zeitschr. XI. 1861, 10—19. Némi geológiai és entomológiai közlés is van benne. Rövidítve HAB.
HAZSLINSZKY FRIGYES: Magyarhon edényes növényeinek füvészeti kézi könyve; Pest, 1872 (321. o.).
HENCZ ANTAL: A hínárról; Term. Közlöny, 1889, 457—58.
HERMANN G.: Új adatok Magyarország flórájához; Term.-r. Füz., VII. 1883, 127—29. Röv. HERM. I.
— — Adatok Magyarország flórájához; u. i. IX. 1885, 281.
HERTELENDY ISTVÁN Dörgicséről, 1899. tavaszán növényeket küldött nekem.
HEUFFEL J.; Die in Ungarn vorkommenden Arten der Gattung *Knautia* Coult., nebst einigen Bemerkungen; Flora 1856, Nr. 4, p. 49—56. (*Kn. Pannonica* Büdöskút körül).
— — Fragmenta monographiae *Caricum Hungariae; Linnaea,* XXXI. 1862, 659—727.
— — Caricinae in regnis Hungariae etc. . . . sponte nascentes; Flora 1844, II. 527.; a Magy. orv. és természetvizsgálók Munkálataiban is megjelent 1844.
HILLEBRAND F.: Beitrag zur Flora von Ungarn; Verhandl. der zoolog.-bot. Gesellsch. 1857, 40—42.
HORVÁTH Z.: A Balaton és partvidéke; a nagyszombati kath. főgymnasium értesítője 1891/92, 3—14.
HOST M.: Flora Austriaca; Bécs, I. 1827, II. 1831 (*Hippocrepis flexuosa,* II, p. 348. Tihanyon, gyűjté PORTENSCHLAG).
HUTTER MIHÁLY premontrei tanár 1808/09. Keszthelyről néhány növénye van a M. N. Múz. gyűjteményében, l. SZENCZY.
ISTVÁNFFI: lásd II. köt. I. szakasz és a II. szakasz 54. old. jegyz.
JANKA VIKTOR: *Sesleria Heufleriana;* Oesterr. Botan. Zeitschr. XIII. 1863, 113.
JÓSA LÁSZLÓ: Keszthelyen, Festetich gróf könyvtárában e szerzőtől «Keszthelyi flóra 1—2 óra járásnyi távolságban» czímű kézirat van, év nélkül, hihetőleg a kis gróf valamelyik nevelőjétől. Számos téves közlés van benne, mint OEFFNER-ében is, azért más megbízható jegyzetek és saját kutatásom nyomán mellőztem. — Megemlítettem, nehogy később valaki becses kéziratnak «födözze föl».
KERNER ANTAL: Der Bakonyer-Wald, eine pflanzengeographische Skizze; Verhandl. der Zool.-bot. Gesellsch., Wien, VI. 1856, 373. stb. old. A Balaton mellékére szorosan ki nem terjeszkedik.
KITAIBEL PÁL: Acrobrya protophyta Hungariae, opus postumum; Linnaea 1863, 263—82. KIT. Krypt.
— — Iter Baranyense, 1799, uti napló, kézirat a M. N. Múzeum könyvtárában, Quart. Lat. 175; (lásd NEILREICH : Aufzählung XIV.) és Diarium itineris Bar. (inkább Vesprimiensis !) Quart. Germ. 20. — A Balaton mellékét érintvén, sokat jegyzett. — Rövidítve KIT. Bar.
Kit. Add. — PAULI KITAIBELII : Additamenta ad floram Hungaricam, e manuscriptis . . . musei nationalis Hungar. edidit A. KANITZ, Linnaea. XXXII. 1863, 1—338. Sok termőhelyet közöl a Balaton mellékéről.
Kit. Slav. — KITAIBEL szlavóniai útjának naplója. Kézirat a M. N. Múzeum könyvtárában (Quart. Lat. 177), lásd NEILREICH: Aufzähl. XV, Reliquiae és Waldstein.
LÁNG ADOLF FERENCZ-től BENTHAM Labiatarum Genera et spec. 1834. 697 *Teucrium Laxmanni*-t közöl Veszprémvármegyéből. — LEONHARDI HERMANN, l. a 311. old.
LÓCZY LAJOS, a nádas elterjedéséről, Földr. Közlem. 1894, 142. old.
LOVASSY SÁNDOR: Növényhonosítási kisérletek a Hévvízen s a Szőllőhegyen; Keszthelyi Hirlap 1898, 26. sz. (*Nymphaea Lotus, N. coerulea* Savigny, *N. rubra* Roxb., *Pyrethrum cinerariaefolium* Trev. — A nílusi lótuszvirágok Hévvízen; u. i. 1898. 38. sz. szept. 11.
— — Újabb növényhonosítási kisérletek a Hévvízen; Keszthelyi Hirlap 1899. 9. sz.
NEILREICH AUG.: Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen nebst einer pflanzengeographischen Uebersicht. Wien, 1866. — Az 1866-ig megjelent florisztikai közleményeket a Balaton mellékéről pontosan a többi közé iktatja. — Az

1870-ben hozzájárult Nachträge und Verbesserungen a Balaton mellékét nem érinti, mert az 1866—70. időközben a Balatonmellék flórájából semmi közlés sem jelent meg.

NEILREICH AUG.: Diagnosen der in Ungarn und Slavonien beobachteten Gefässpflanzen, welche in KOCH's Synopsis nicht enthalten sind. Wien, 1867. 1—153.

— — Nachträge zu MALY's Enumeratio plantarum imperii Austriaci, Wien, 1861. 1—348.

OEFFNER J.: Consignatio plantarum Keszthelyiensium, a Josepho Oeffner in herbarium reductarum, év nélkül, kézirat a keszthelyi Festetich-könyvtárban. Lásd JÓSA.

OPIZ M. F.: *Mentha Wierzbickiana;* Flora 1824, 525.

— — Nomenclator Botanicus. Prága, 1831. (M. Schleicheri Op.). V. ö. DÉSÉGLISE ALFRÉD: *Menthae Opizianae,* Lyon, 1881, 33. old. — PETHŐ GYULA, l. a 294. old.

PIERS VILMOS néhány növényt küldött Hévvíz környékéről meg a Tátikáról.

PILLITZ BENŐ és WEISS JENŐ több növényt küldött Almádi vidékéről.

POKORNY AL.: Zur Flora des ungar. Tieflandes; Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. 1860, 283—90 (*Urtica galeopsifolia* Kéthely körül).

— — Die Vegetationsformen des ungarischen Tieflandes; Bonplandia, 1860, 151—53, 182—85, 192—95. old. Kéthely mellett a nem turfásodó vízi növényzetet (*Hydrophytenmoor*), s Kéthely és Keszthely határában lápmedenczét említ.

— — Untersuchungen über die Torfmoore Ungarns; Sitzungsber. d. math. nat. Klasse d. kais. Akad. der Wiss. Wien, XLIII, 57. Ugyanez magyarúl a következő czímen:

— — Magyarország tőzegképletei; M. T. Akad. Math. Termész. Közl. II. köt. 1862, 78—144. old. A Balaton mellékét a 87., 90., 116—21. oldalon érinti. Minthogy a magyarnyelvű közlemény részint a hazai viszonyok szerint javított, azért én ezt használtam a német helyett.

PORTENSCHLAG F. (1772—1822) a múlt század elején a Balaton mellékén is botanizált, s az eredményt KITAIBEL-lal közölte, a kinek kéziratai közt (a M. Nemz. Múzeum könyvtárában) Quart. Lat. 598. sz. a. van kis növényjegyzék tőle. — A *Knautia canescens*-t láttam a Balaton mellékéről JACQUIN herbariumában; l. HOST. Rövidítve PORT.

Rel. Kit. — Reliquiae Kitaibelianae, Iter Baranyense, anno 1799 susceptum, 2—10 és Iter Färediense 109—119. V. ö. e munka 61. old. Verh. d. Zool.-bot. Gesellsch. Wien, 1862—63. Sok közlés van benne a Balaton mellékéről, még pedig annál becsesebb, mert százéves értéke van.

ROCHEL A.: *Echinops Ruthenicus* a Balatonnál, Reichenb. Fl. Germ. excurs. I. 293.

ROHRBACH PAUL: Ueber die europäischen Arten der Gattung *Typha;* Abhandl. d. Botan. Ver. für Brandenb. XI. 1869, p. 67—104. A 92 és 94. old. PRESL után a *Typha minima*-t említi a Balaton mellékéről.

RÓMER FL.: Magyarország földirati és terményi állapotáról a középkorban; Magy. Akad. Értesítő II. (1860—61) köt., 4. sz., 287—385. old. Többször vonatkozik benne a Balaton mellékére.

RÖSLER, *Scilla autumnalis*-t küldött Bfüredről Reichenbach Fl. Germ. exc. részére 140[16], n. 717.

RUMY KÁROLY: Jegyzéke azon festő növényeknek, melyek Magyarországban stb.; M. orv. és term.-vizsg. Munkálatai VI. 1846, 324.

Sadl. — SADLER J.: Plantae circum Füred observatae, 1842. Kézirat a M. N. Múzeum növénytani osztályában. Fol. Lat. 3075, 2 oldal.

SADLER J.: Dissertatio inauguralis sistens decriptionem plantarum epiphyllospermarum Hungariae indigenarum. Pestini 1820. — De filicibus veris Hungariae. Budae 1830.

Schult. Ö. Fl. — SCHULTES J. ÁGOSTON: Oesterreichs Flora. II. kiad. Bécs 1814, akkorában Magyarország flórájának tükre és tudományos forrása. — SEBESSY ALAJOS, l. 135. old.

S. SEBESTYÉN: Die ungarischen Holzarten mit ihren ungarischen Benennungen. Kézirat a M. Nemz. Múzeum könyvtárában KITAIBEL kéziratai közt (Quart. Lat. 598). Az Erdészeti Lapok 1884. évf. 263—66. old. közöltem. Kétségtelenül Tul-a-Dunánról eredő szavak, mert SEBESTYÉN-től KITAIBEL kéziratai között Keszthely vidékének csinos kis térképe is van.

Sigm. — SIGMUND KÁROLY LAJOS: Füred's Mineralquellen und der Plattensee. Pest, 1837. — A 45—48. old. Botanische Notizen czímen növényeket is számít elő a vidékről, még pedig a 46—47. old. termőhelylyel, a 47—48. old. termőhely nélkül. Forrása állítólag KITAIBEL, SADLER, ROCHEL herbariuma és kézirata volt, kivált a SZENCZY, HUTTER és WIERZBICKI Elenchusa, a melylyel SIGM. nomenklaturája sok helyen egybevág. Több becses adatot közöl. NEILREICH (Aufzählung XII) szerint SADLER állította volna össze, de SZENCZY-ék terjedelmes Elenchusához képest SIGMUND növénytani közlése kevés. — Az általános rész

szerint a hegy csúcsát erdő, a lejtőt szőllő és legelő borítja, lent a parton rét zöldellik. Tihany flórája szegény (46. old.).

SIMKOVICS (1886 óta SIMONKAI) LAJOS: Adatok Magyarhon edényes növényeihez; Mathem. és Természettud. Közlem. XI. köt. V. szám, 1874, 157—211. old. — 1873. április és augusztus havában Keszthely, a Badacsony, Tihany, Füred és Boglár környékén botanizált és számos ritkább vagy közönséges növényt jegyzett föl. Tavaszi növényei enumeratiómat meglehetősen kiegészítik, mert itt én tavaszi időben nem voltam. Térkimélésből azt a helyet nem idézem, melyről előtte azt a növényt már megbízható botanikus közölte.

SIMONKAI L.: Hazánk és a földkerekség hársfáinak bíráló átnézete; Ak. Közl. XXII. 1888, 271—352.

— — Hazánk tölgyfajai. Budapest, 1890. (*Quercus pendulina*).

— — Hazánk flórájának Tricherái; Term.-tudom. Közl. 1893, 605—606. old.

— — Újabb mozgalmak és eszmék hazánk flórája terén; M. orv. és természetvizsgálók Munkálatai XXV, 1891, 425—29 (*Alisma parnassifolium*).

— — *Centaurea Gaudini*, Oest. Bot. Zeitschr. 1888, 38. old. Rövidítése SIMK.

SZENCZY IMRE: Növényvándorlás; A magyar orv. és term.-vizsgálók VIII. nagygyűlésének Munkál. 1847 (1863), 229—32. old. Darwin-irányú csinos czikk.

SzHW. — SZENCZY, HUTTER et WIERZBICKI: Elenchus plantarum in territorio Keszthelyensi a cl. cl. Sz. H. et W. observatarum, exmissis cryptogamis 1842. Kézirat a M. N. Múz. növénytani osztályában. Fol. Lat. 3029, 12 oldal. Az eredetijét Csornán, Keszthelyen és Szombathelyen nem ismerik. Becses kézirat, minden növényét figyelemre méltattam, mert megbízható botanikusok kezéből való. SZENCZY-nek számos növényét láttam részint a M. N. Múzeum herbariumában, részint a szombathelyi premontrei rend gymnasiumi növénygyűjteményében (1882). — WIERZBICKI mint hazánk flórájának jeles kutatója ismeretes. — HUTTER-ről keveset tudunk. A kézirat az akkori szokás szerint betűrend során közli a a növényeket, autor és termőhely nélkül. Én a termőhelyet keszthelyvidékinek vettem, noha kétségtelen, hogy némely növény (*Lamium orvala, Cyperus*-ok) távolabbi vidékről, sok növény Keszthely vidékének északi részéről vagy a Bakonyból való.

SZÉP REZSŐ: Sümeg határának edényes növényei; a sümegi reáliskola XXXII. értesítője 1890, 9—29.

— — Pótlék Sümeg határának edényes növényeihez; u. i. XXXIII. 1891, 6—11. — Ez a két közlemény a Balatonmellék flórájának folytatódása északnyugat felé. Mint a partmelléktől távolabb eső vidéket, bővebb figyelemre nem méltathattam, de néhányszor idézem, a midőn más forrásból merített növényt én a Balaton mellékén nem láttam, de mint hitelt érdemlőt el sem hallgathattam. Ilyenkor a sümegi termőhely is bizonyítja, hogy a vidéken teremhet, s hogy a földrajzi elterjedése e vidéken egészen természetszerű.

SZÉPLIGETI GYŐZŐ: Adatok a gubacsok elterjedésének ismeretéhez stb.: Term.-r. Füzetek XIII. 1890, 12—25, 40—44. II. közl. u. i. XVIII. 1895, 214—19.

SZIKLAY J, l. 62. old. — VESZELSZKI ANTAL, l. a 273. old. — WEISZ JENŐ dr., l. PILLITZ.

W. et KIT. — WALDSTEIN és KITAIBEL: Descriptiones et Icones plantarum rariorum Hungariae. Vindobonae 1799 (1802)—1812, 3 köt. Dékasonként és füzetenként[1] jelent meg s pedig:

1799. november	1—10.	számú kép	1803.	131—170.	számú kép.
1800.	11—50.	» »	1804.	171—190.	» »
1801.	51—90.	» »	1805.	191—200.	» s az egész 2. köt.
1802.	91—130.	»[2] s az egész 1. köt.	1806.	201—220.	»[3]

[1] WALDSTEIN és KITAIBEL az első dékas megjelenését az 1799. márcz. 17. kelt hirdetés szerint 1799. nov. 1-re, azután 3—3 hónaponként való megjelenését igéri. Ekkor már 80 kép volt készen. Három első dékasát 1800. jún. ismerteti az Allg. Leipz. Zeit. 175. sz. 657—59. old. V. ö. Röm. Arch. II. Bd. 2. Stück, 1801, 306—308. old., III. 1803. 271—73. old.

[2] A 102. képet *(Veronica foliosa)* SCHRADER (Veron. 1803, 35) már czitálja, tehát nem 1805-ben jelent meg. Ellenben, hogy WILLDENOW a 66., 80. (1801), 110., 114—116. (1802) képet a Sp. pl. III. köt. (1800) 3. darabjában, a W. et KIT. kép- és lapszámával idézi, nem lehet más értelme, mint, hogy ez a 3. db, évszám nélkül, 1500—2200 lapjával 1802-ben (nem 1800) jelent meg.

[3] WILLDENOW.: az Enumeratio pl. horti r. botan. Berolin. 1809 (előszava 1808) a 154., 146., 474., 478., 470. old. a 202., 204., 213., 212. és 222. s állítólag 1812-ben megjelent képet idézi.

1807. 221—240. számú kép [4] 1810. 261—270. számú kép,
1808. 231—250. » » 1811—12. 271—280. » s 3. köt. V. ö. BORBÁS:
1809. 241—260. » » [5] Term.-rajzi Füzetek XII. 1889, 222—223.

Az első kötetben, a 41. old. *Trifolium* (*Melilotus*) *dentatum*, 47. old. *Alcea pallida*, 48. old. *Lactuca stricta*, 71. old. *Teucrium Laxmanni*, 72. old. *Crepis hieracioides* W. et KIT., 74. old. *Pimpinella* (*Trinia*) *glauca*, 93. old. *Brassica polymorpha* = *Sisymbrium iunceum*, A II. kötetben, a 144. old. *Vicia sordida* Babócsa körül, 163. old. *Plantago sericea*, 173. old. *Sternbergia*, 193. old. *Ranunculus nodiflorus* Rátót.

A III. kötetben, a 245. old. *Crepis agrestis*-t említi a Balaton mellékéről.

WETTSTEIN RICHARD: Monographie der Gattung *Euphrasia;* Leipzig, 1896, a tőlem kapott *Euphr. Rostkoviana*-t és *E. stricta*-t közli Keszthelyről.

WIERZBICKI PÉTER, 1821/2—1823/4. tanévben a keszthelyi georgiconban a chemia, technologia meg az állatorvoslás tanára volt. l. Nagy Lexicon XVI. köt. 1042—43. old. és SZENCZY.

WIERZB. mspt. Plantae rariores, quae sponte crescunt in Keszthelyiensi agro, aquis, silvis montibusque confinibus. 1820. — Kézirat és a vidék 30 növényének gyönyörű festése gr. FESTETICH TASZILÓ könyvtárában Keszthelyen. Ez a 80 esztendővel ezelőtt írt munka, 30 növényével is kellő bizonyíték, hogy ennyi esztendő alatt a flóra mennyit változik. Alföldi mohával átszőtt lápon a hegyi tengerszem növényzete (142. old.) díszlett. V. ö. Term.-tudom. Közlöny 1897, 208. o. — 1. kép. Smyrnium perfoliatum, 2. Ruscus Hypo. glossum, 3. Eryngium planum, 4. Hemerocallis fulva, 5. Galium Keszthelyiense, 6. Schollera paludosa, 7. Glaucium phoeniceum, 8. Andromeda polifolia, 9. Althaea pallida, 10. Statiotes aloides, 11. Quercus heterophylla, 12. Convolvulus Cantabricus, 13. Lindernia pyxidaria, 14. Limnanthemum nymphaeoides, 15. Trapa natans, 16. Orobanche ramosa, 17. Comarum palustre, 18. Cyperus Monti, Porrog hegye tövében, nagyon ritka (Csurgó vidékén), 19. Elatine Alsinastrum, 20. Salvinia natans,21. Verbascum ferrugineum, 22. Campanula (Adenophora) liliifolia, 23. Lamium Orvala a kursaneci erdőben s itt a Dráva mentén (Csáktornya vidéke), 24. Sternbergia colchiciflora, 25. Drosera rotundifolia, D. longifolia, 26. Mespillus coccinea, 27. Allium atropurpureum, 28. Dentaria trifolia, 29. Rubus hirtus, 30. Carthamus lanatus. A távolabbvidékit, melynek a termőhelyét itt közöltük, a systematikus részbe nem iktatjuk.

WINTERL JAKAB, l. 148. old.

II. FEJEZET.

A CSALÁD, NEM ÉS FAJ ELŐSOROLÁSA.

I. osztály. CHARACEÁK, CAROPHYTA.

A *Characeák* vagyis csillárkafélék az édesvízi növényeknek megfogyatkozott kis csoportja; az egykori vizek növényeinek ősi emléke, a növényrendszernek nagyon megszakadt lánczszeme. A moszatok közé nem igazán valók; helyesen a moszatok és moharendűek között, mint külön növénykört is ismertetik. Bár sem nem edényes füvek, sem nem virágzanak, florisztikailag mégis hatnak, a kisebb vízben, zsombékközben stb., a Balaton partszélén, tiszta vízben kisebb-nagyobb hínárpárna, szembetűnők. A florista nem szokta elhanyagolni. REICHENBACH, a Flora Germanica excursoria I. köt. 147—50. old. a *Najadeák* alatt, NYMAN pedig a Conspectus florae

[4] A 223. táblát BESSER a Primitiae fl. Galic. I. köt. (előszava 1807. aug.) 176. old. idézi, a XVIII. old. pedig kijelenti, hogy a 3. köt. három fasciculusa már megjelent. A 222. képet (*Dianthus petraeus*, non MBIEB) DONN Hortus Cantabrigiensis ed. 4, 1807, p. 100 idézi, a kerti tenyésztését pedig 1804-től számítja.

[5] BESSER i. h. II. köt. 1809, 391. old. a 259. táblát (288. old.) a 393. old. a 253. képet, WILLD. En. a *Campanula divergens*-t (t. 258) és *C. macrostachya*-t (t. 263) lap és ábraszám nélkül idézi.

Europaeae appendixeül (16—21. old.) közli. ISTVÁNFFI a moszatok közt nem közölte. A *Characeák* termete, csillagos elágazása, a vízparti surlófűéhöz hasonlít; — ugyanezzel egyezik meg sok virágzó vízi fű örves levélállása is (18. old.) A *Chara hispida* tüskés, mint a *Naias marina,* a többi faj *Naias minor* módjára törékeny. A *Chara* meg a *Nitella* azonban a szárát tetemesen megereszteni nem bírja, azért a Balaton mélyebb vizében nem terem. Csodálatos, hogy a németországi gazdag *Chara*-vegetatióhoz képest, a Balaton nagy terjedelmén sem a fajok, sem az individuumok száma nem nagy, ritkább faja *(Chara crinita, Ch. tomentosa, Ch. gymnophylla, Ch. tenuispina)* kevés és valóban ritka; hamar és könnyen elpusztúl.

1. *Chara hispida* L., Species plantarum 1753, 1156, Kh (SzHW), Sf,[1] a Balatonban, vízben Fokszabadi szőllei alatt (Rel. Kit. 2), de KITAIBEL növénye a cseh múzeum gyűjteményében, BRAUN és LEONHARDI vizsgálata nyomán = *Ch. crinita* és *Ch. tenuispina;* lásd a 6. és 7. sz. — **2.** *Ch. vulgaris* L. 1156, a «*Chara vulgaris foetida* VAILL. Act. 1719, p. 23, t. 3, f. 1», a *Hippuris foetida* Dill. Giss. 105, továbbá az *Equisetum foetidum* sub aqua repens BAUH. Pinax 16 etc. idézése nyomán nem más, mint a fiatalabb *Ch. foetida* A. BR. in Annal. d. scienc. nat., ser. II, 1834, Esquisse monogr. du genre Chara 354, Flora 1835. I. 63; a Balaton partján a leggyakoribb csillárka. Siófoknál a Balatonban s vizekben Fokszabadi szőllei alatt (Rel. Kit. 2, LEONH. Österr. Armleuchter-Gewächse» 1864, 98), Bd-Tomaj (SIMK. ap. FILAR. 65, subinermis longibracteata) partján, Bf (SIMK. ibid., subinermis, longibracteata divergens), Tördemicz és Szgl árkaiban, H körül (BORBÁS 1891), Kh pocsolyáiban! meg a part vizeiben! (SzHW), Vd vizében. — **3.** *Ch. fragilis* DESV. in LOIS: Bot. Not. 1810, 137; Vd vizeiben! — **4.** *Ch. tomentosa* L. 1156, SzHW *(Ch. ceratophylla* WALLR. Annus Botan 192), Kh vizeiben (SzHW). Nem láttam, de BRAUN i. h. 140. old. a Velenczei-tóból följegyzi. — **5.** *Ch. gymnophylla* A. BR. Esquisse 354, pro var. *Ch. foetidae,* A tőzeges rétjein (SIMK. in FILAR. i. h. 62, mint *tenerrima condensata* A. BR.). Vajjon él-e még ott? A füredi fürdő meg A közt levő mocsaras rész sokat száradt, 1899 is, épp úgy, mint a főváros vidéke, hol az 1868—75. közt észleltem *Charák* a termőhely átalakítása miatt ma nehezen v. nem lelhetők. — **6.** *Ch. crinita* WALLR. Annus Botanicus 1515, 190; Sf, Fokszabadi sósvizű pocsolyáiban (Kit. Bar.), a szomszéd terület[2] példái alapján hihetőleg a var. *Hungarica* BORB. Mathem. és és Természettud. Értesítő I. 1882, 87, eltérés (var. *laxa?* MIGULA l. c. 1890, 361; különben a *laxa* nevet KALCHBRENNER előbb már a szepesi [Zsivabrada] eltérésre ruházta).[3] LEONHARDI saját és AL. BRAUN vizsgálata s a prágai cseh múzeum gyűjteményében levő példák alapján, i. h. 63. és 95., a Reliquiae Kitaibelianae 2. említett (Iter Baranyense 1799) *Ch. hispidá*-t a *Ch. crinitá*-hoz vonja. Egészen helyes, mert ez a *Chara* Túl-a-Dunán elég gyakori, másrészt KITAIBEL idejében (1799) a *Ch. crinita* (1815) megnevezve nem lévén, KITAIBEL a siófoki *Chará*-t *Ch. hispidá*-ul jegyezhette. — **7.** *Ch. tenuispina* AL. BRAUN, Flora 1835, I. 68; Sf (Fok!) sósvizű pocsolyáiban *(Ch. hispida* W. et KIT. in herb. mus. Bohem. Pragensis, pro minima parte) BRAUN (LEONH. i. h. 85) szerint a siófoki *Ch. crinita* közt lelte.

8. *Nitella flexilis* L. 1157, sub Chara; Kh álló vizeiben *(Ch. flexilis* SzHW), n. v.

II. osztály. AZ EDÉNYES VIRÁGTALANOK (PTERIDOPHYTA).

1. család. *Surlófűfélék, Equisetaceae.*

9. *Equisetum arvense* L. Sp. pl. 1753, 1061, HAB. 12, SIMK.; md. — var. *nemorosum* A. BR. in DÖLL: Rhein. Flora 1843, 27, a bp, kivált Al, Bf, Bd, Kh határában. — **10.** *E. maximum* LAM., Fl. Fr. I. 1778, 7 (*E. Telmateia* EHRH., Hannov. Mag. 1783, 18. Stück, 287) magam a tó szomszédságában nem láttam, THAISZ LAJOS Somogy-

[1] *Fok* KITAIBEL-nál, a hogy a nép Siófokot ma is nevezi. A szám az *old.*-ra vonatkozik.
[2] Tápé és Györköny körül, Tolnavárm. (BORB. ÖBZ. 1892, 143).
[3] RABENHORST: Char. exsicc. III. 67.

várról hozta. — **11.** *E. fluviatile* L.[1] 1062, a Túl-a-Dunánnak vasas forrásait jelző ágas surlófű; a Balaton mellékén csak Szgl teknőjének sáros és forrásos helyén, ritka; — var. *limosum* L. 1062 pro specie, az ágatlan eltérés, u. i. ritka. — **12.** *E. palustre* L. 1061, s pedig kiváltképen a var. *arcuatum* MILDE, Nova Acta XXVI. II, 1858, 461, nedves, sáros helyen, kivált a bp!, Sf (Rel. Kit. 2), Vd medenczéjében. — **13.** *E. ramosissimum* DESF., Fl. Atlant. II, 1800, 398; SIMK ; BORB. FK 472, homokos, iszapos, kissé sós helyen elég gyakori; délibb-vidéki, a hely szerint változik: *a) E. Pannonicum* KIT., in WILLD. Sp. pl. V. 1810, 6. (var. *virgatum* A. BR., Flora 1839, II. 308; *E. variegatum* KIT., Krypt. 265 !, herb. fasc. LX, 10 ! ASCHERSON I. 140, NEILR. Aufzählung 2, non All. nedves, homokos h, kivált a dp: Sf (KIT.!), Szántód, Bg, Fd-kitérő, F, Szgl, Tördemicz, Ks határában; — *b) simplex* DÖLL, Fl. Badens. I. 1855, 66, Sf és Szgl homokos h; — *c) procerum* POLLINI, Hort. Veron. 1816, 28, pro specie, ASCHERS. 140 (var. *subverticillatum* A. BR. i. h. 1839, 308). Sf körül homokos mezőn; itt a szára csonkulván, ágai termő füzért fejlesztenek (forma *plusiostachya*), Ks, Szgl, Sümeg (Szép!) körül, Kh! (SIMK.), kivált a vasút árkában; — *d) altissimum* A. BR. in MILDE Sporenpfl. 1865, 117. Sf homokján.

Az *Eq. variegatum* ALL. in SCHL. Cat. 1800. 21, 1807. 27, fide NEILR., Fl. Nieder-Öst. 6, et in WEBER et MOHR : Botan. Taschenb. 1807, 60, KIT. Krypt. 265; Siófok körül ugyan nőhetne, mert Kis-Czell körűl valóban terem, valamint Szepesmegyének Piennin vidékén (Ullepitsch) meg a Bucsecsen is, de KITAIBEL eredeti növénye Siófokról nem más, mint *E. Pannonicum.*

2. család. ***Páfrányfélék, Polypodiaceae.***

Ennek az ősrégi családnak elterjedése a Balaton mellékén nagyon korlátozott, illetőleg megfogyatkozott. Meleg szikla, hüvös, nedves erdő a kedvelt termőhelye.

14. *Ceterach officinarum* L. 1080, ex BAUH. «Pinax» 354 (*Asplenium ceterach* L. l. c.) bazalt hegyek szikláin (KIT. Krypt. 268, SADL. Filices 15), Szigliget várának északi oldalán (Szép exsicc.!) ritka, a Tátika északi oldalán és Hidegkút felé (Szép exsicc.!). Egy tövet Al fölött a hegyen, a szőllő-úton, kőrakáson találtam, tehát a környéken remélhetőleg több is nő. A Badacsony rejtekebb szikláin KIT. és SADL. általános jelzése nyomán nőhet, de a megvizsgáltam sziklákon nem leltem.

15. *Polypodium vulgare* L. 1085, «pinnis oblongis, subserratis *obtusis*», tehát a typusa a var. *rotundatum* MILDE, Nova Acta XXVI. II, 1858, 631 ; a Bd (SIMK.), kivált a Kőkapu szikláin, Alsó-Eörs erdeiben ritka; lombja kitelel; — var. *attenuatum* MILDE i. h. 1858, 631, u. o. ritka.

16. *Phegopteris dryopteris* L. 1093 sub Polypodio; Récse körűl hegyi kútban.

17. *Pteridium aquilinum* L. 1075, sub Pteride; a Bd (Simk.), Gys, Kh erdeiben, innen föl a Gyöngyös völgyén, Récse hegyein, a Csap-ihegy erdeiben, SzK bokros h, a szőröslevelű alak; — var. *umbrosum* BORB. Verhandl. d. Zool. Botan. Gesellsch. 1875. 784; Gys erdeiben, Bakónak meg a Csapi-hegy árnyékos h. — E fajtának neve tőlem ered, nem LUERSSEN-től, mint ASCHERSON i. h. 83. o. állítja.

18. *Asplenium Trichomanes* L. 1080, SIMK.; a bp szikláinak hasadékában, mészén is, bazalton is md, a Csapi-hegyen és Récse völgyeiben. — **19.** *A. septentrionale* L. 1068, sub Acrosticho; a Bd szikláin. — **20.** *A. ruta muraria* L. 1081, inclusis var. *elata* LÁNG, in Sylloge pl. 1824, 188, BORB. Pótfüz. 1898, 71, nec non var. *cuneifolia* ČELAK. Prod. Fl. Böhm. 1869, 8, non *Aspl. cuneifolium* VIV. Fl. Ital. fragm. I. 1808, 16; Dörgicse és Bf szikláin. Az újabb pteridografus e faj lombsallangjának ékformáját gyakran eltérő fajták bélyegének tekinti, azért is, mert ez aránylag rit-

[1] A növények elősorolásakor szigorúan NEILREICH: Aufzählung stb. czímű munkája nyomán haladok, mert más nagyobb alapmunkánk nincs. E munkám, Túl-a-Dunán egyik részének ismertetése, nem teljes flóra, de a NEILREICH-ét tetemesen bővíti, már ezért sem akartam az ő sorrendjétől eltérni. Munkámat — legalább rövid leírással – a kezdő sikeresebben használhatta volna, de diagnosisos munkát kiadni a Balaton-bizottságnak nem volt czélja, s ez az enumeratiót is nagyon növesztette volna. Geografiai-értékű munka diagnosist vagy tájékoztatást csak az új vagy kétes növényről közölhet, ezt munkám során a szorgalmas olvasó megleli. Rövidítés a 304. old.

kább. LINNÉ pedig az *A. ruta muraria* typusáról maga mondja: «foliolis *cuneiformibus,* crenulatis». A LINNÉ-idézte Flora Danica képe (190) is erőteljesebb példát ábrázol, hogy széles ékforma levélsallangjával a var. *elatum*-nak jól beillik, ezért tőalaknak én is a var. *elatum*-ot (var. *cuneifolium* CELAK.) tekintem. — var. *Brunfelsii* HEUFLER, Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. 1856, 335 (var. *rotundifolium* ČELAK. l. c. 1869, 8, *A. ruta muraria* SzHW, SIMK.) a bp szikláin, mészen és bazalton elég gyakori; — var. *leptophyllum* WALLR., Fl. Crypt. I. 1831, 22, Sümeg sziklain (SZÉP!). **21.** *A. Adiantum nigrum* L. 1081 (*Phyllitis lancifolia* MOENCH: Meth. suppl. 1802, 316), a Sarvaly-Tátika lánczán (SZÉP R. exsicc.!), Alsó-Eörs és Al közt erdőben a Kőcsitó alatt, ritka. Itt ENTZ G. lelte és sziveskedett a helyére elvezetni, az almádii major körül sziklán (GRÓSZ L. exsicc.!). A régi gazdagabb páfrányflóra maradéka. — var. *obtusum* KIT. in WILLD. Sp. pl. V, 1810, 341 pro specie, laciniis ultimis ambitu obtusis, dentibus muticis. «In saxosis silvae ad Sümeg» (KIT. Krypt. 279), in fissuris rupium cott. Sümeghiensis et Saladiensis (KIT. in SADL. Epiphyllosp. 27). Az almádii csárda környékén sziklán (GRÓSZ L. exsicc.!).

22. *Aspidium aculeatum* L. 1090 sub Polypodio; BORB. Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. 1875, 788—790 (*A. lobatum* SCHWARTZ in SCHRAD. Journ. 1800, II (1801), 37, *Polyp. lobatum* HUDS. Fl. Angl. 1762, 469. Al körül köves h. (GRÓSZ!) ritka. — **23.** *A. Austriacum* JACQ. Observ. I. 1764, 45 sub Polypodio, saltem pro maiore parte,[1] SCHULTES: Fl. Austr. 1800, II. 181, STEUD. Nomencl. bot. 1824. 64, 339, NEILR. Fl. v. Nieder-Österr. 11, «frondibus pilosis» (i. e. spinulosis?), bipinnatis, foliolis «utrinque 8 et tribus terminalibus», pinnulis «lanceolatis . . . inferioribus . . . distantibus, superioribus confluentibus» . . . «Petioli omnes sunt pilosi, pinnae et stipes minus, sed hic ad basin lanugine sericea obducitur» (Syn. *Polypodium spinulosum* MÜLL. in Fl. Dan. XII. 1777, 7! pro parte; *A. spin.* Sw. in SCHRAD. Journ. 1800, II. 38 (1801); *Polypodium tanacetifolium* HOFFM. Deutschl. Fl. II. 1795. 8; fide LOISL. Fl. Gall. 368, etiam me judicante, *Asp. euspinulosum* ASCHERS. Syn. 32, 1896) s pedig az alvidéket inkább kedvelő var. *exaltatum* LASCH. Verhandl. d. bot. Ver. Brandenb. II. 1861, 79 = *vulgare* KOCH: Syn. ed. II. 979, 1845. Gys völgyeiben és sűrűbb erdeiben, elég ritka, Al (GRÓSZ L.) körűl. A Flora Danica 707. ábrája, mely a rövid leírás mellé járul, RETZIUS (Fl. Scand. 1779, 205) és HOFFM. i. h. szerint az *A. cristatum*-hoz, véleményem szerint pedig inkább az *A. uliginosum*-hoz (NEWM. Phyt. III. 1849, 679) tartozik, ezt igazolja az «in pratis humidis» termőhely is. A levélfogak szálkahegye kétségtelenül hosszabbra van rajzolva, mint az *A. cristatum*-é és *A. uliginosum*-é. A MÜLLER: Flora Fridrichsdaliana megnevezetlen II. képének 2. rajza helyesebben adja vissza az *A. spinulosum*-ot. — **24.** *A. filix mas* L. 1190, sub Polypodio var. *crenatum* MILDE, Nova Acta XXVI, II. 1858, 508; a bp sűrűbb erdeiben: Al, Bd, Gys, Büdöskút körül, a Csapi-hegyen; — var. *A. Heleopteris* BORKH., sub Polypodio, in ROEM. Arch. I. Stück 3. 19! 1798 (*A. affine* FISCH. et MEY. in HOHENACK. En. Talüsch 10, 1838, non Polyp. aff. FORST. Fl. Austr. 1797, 83), Gys, a Bd meg a Csapi-hegy erdeiben. Az 1798-ból eredő *A. Heleopteris* nevet azért akarják mellőzni, mert ritkábban spórázik, tehát a spórátlan fiatalabb v. tökéletlen állapota a gyakoribb. De hisz a közéletben a gyermeket szokás megnevezni! — BORCKHAUSEN pedig már spórázó példányt nevezett meg. Az *A. Heleopteris* könnyen megismerhető, azt is tudják, hogy az *A. affiné*-vel megegyező, de az elsőbbséget neki megadni mégis vonakodnak. Cfr. ASCHERS. Synops. I. 27. — **25.** *A. Thelipteris* L. 1071, sub Acrosticho, az északi tőalakot keskenyebb és visszagörbült levélsallanggal, a vidéken n. v.; a var. *Rogaetzianum* BOLLE, Verhandl. d. bot. Ver. f. Brandenb. I. 1860, p. 73; ASCHERS. Fl. v. Brandenb. 922, Synops. 24, MILDE Fil. Europ. 117; Kh (*A. Thelipteris* SIMK.) H, Vd süppedős helyein, nem a vizes part közelében.

26. *Athyrium filix femina* L. 1900 sub Polypodio s pedig mint a leggyako-

[1] JACQUIN kisebbrészt valószinűleg az *Aspid. dilatatum*-ot (MÜLL. Fl. Fridrichsdaliana 1767, t. 2, fig. 4, absque specifico nomine, HOFFM. i. h. 1795, 7), valamint az *A. Villarsii* BELL. App. ad Fl. Pedem. 49, 1792 (*P. rigidum* HOFFM. i. h. 6, 1795) hozzá értette az ő *Polypodium Austriacum*-jához. A mint dr. ZAHLBRUCKNER értesít, nincs meg a bécsi Hofmuseum gyűjteményében.

ribb természetes tőalak (var. *fissidens* Döll, Fl. Bad. I. 1857, 24), Gys erdeiben; var. *multidentatum* Döll, Rhein, Fl. 1843, 12, Gys meg a Csapi-hegyen.

27. *Cystopteris filix fragilis* L. 1091 sub Polypodio, a bp árnyékos, sziklás h, hegyi kútban: Bd (Simk.), Vanyarcz, Gys, Vállus, Al körül, sőt Bg kőfalán is; — var. *anthriscifolia* Hoffm. Deutschl. Fl. II. 1795, 9 sub Polypodio et pro sp. a Bd, kivált a Kőkapuban, Al körül; — var. *stenoloba* A. Br. in Milde: Filic. Europ. 1867, 149. Gys völgyeiben.

3. család. *Ruczaörömfélék, Salviniaceae Hydropteridum.*

28. *Salvinia natans* L. 1099 sub Marsilea, a Zala állóvizeiben Keszthelyen (Wierzb. mspt. 20).

Virágzó növények, Phanerogamae.

III. osztály. NYITVAMAGZÓK, GYMNOSPERMAE.

Fenyőfélék, Abietineae.

Pinus silvestris L. 1000, SzHW répafenyő, burfa, többnyire ültetett: Bg, Lelle, Szemes, H, Karmacs, kivált a Gyöngyös völgyében. — *P. nigra* Arnold: Reise n. Mariazell, 1785, 8 (non Ait 1789) az előbbivel gyakran ültetik. — *P. pumilio* SzHW, non Haenke, Beobacht. 68, 1791, havasi törpe fenyő nem nő a vidéken. V. ö. 123. old.

Abies abies L. 1002 sub Pinu (*A. excelsa* Poir.) H és Kh körül ültetve (*Pinus abies* SzHW) ritka. Valaha a vidéken bizonyára volt fenyves, de az a hegyek alacsonyodásával végkép kipusztult.

4. család. *Cziprusfélék, Cupressineae.*

29. *Juniperus communis* L. 1040, SzHW, Hab. 11, Simk. 200, a bp száraz hegyein md, H, innen fel a Gyöngyös völgyén. A szőllőtermelés övében kipusztították. Bg és Fd homokján. — Haberlandt a borókát vagy gúzsfenyőt a földszinhez közel szétterjedő gyökere kedvéért a száraz erdőtlen lejtők beültetésére czélszerűnek tartja, mely azután más erdősítő növénynek a kellő oltalmat nyújtaná.

Thuja orientalis L. 1002 és *Th. occidentalis* L. 1002, kertbe ültetik.

Zárvamagzók, Angiospermae.

IV. osztály. EGYSZÍKŰEK, MONOCOTYLEDONES.

Fritsch K. az ÖBZ 1900, 144—45. o. az egyszíkűeknek régebbi systematikai helyzetét megingatni törekszik, s a kétszíkűek után kivánja helyezni. Mi a Neilreich Aufzählung-jától nem térhetünk el (312 o.). F. röviden azt közli, hogy a kétszíkűek nem magasabb szervezetűek, mint az egyszíkűek. Nehéz itt a tökéletességnek vagy magasabb szervezetnek kellő mértékét megtalálni, de azért nekem az a meggyőződésem, hogy a kétszíkűek nagyobb tagosultságuk és számuk, szervezetjöknek tetemesebb változatossága, kivált pedig a virágnak kétféle takarója (kehely, szirom) nyomán fölötte vannak az egyszíkűeknek. Továbbá az egyszíkűek a pálmák révén a *Cycadeák*-kal (pálmatobzosak) és páfrányfákkal szintén közel rokonságban vannak. Ezt itt azért jelentem ki, mert arra az általánosan elterjedt felfogásra, hogy az egyszíkűek a kétszíkűeknél ősiebbek, munkámban több helyen támaszkodtam (123, 178. o.). Ettől F. későbbi közlése után sincs okom elpártolni.

5. család. *Pázsitfélék, Graminaceae.*

Zea Mays L. Sp. pl. 1753, 791, mindenütt termesztik.

30. *Homalocenchrus oryzoides* L. 55, sub Phalaride (*Leersia o.* SW), Kh (*Asprella oryz.* LAM., SzHW, *Oryza clandestina* A. BR., SIMK.) a Hévvíz pataka mentén! Bg vizei m., Vd.

31. *Crypsis aculeata* L. 42, sub Schoeno, T. és Szántód nedvessós h. ritka. — **32.** *C. schoenoides* L. 60, sub Phleo, T. nedves sós h. (HAB. 16), n. v.

33. *Alopecurus pratensis* L. 60, md. — **34.** *A. geniculatus* L. 60. Kh rétjén s árkaiban, Vd lápján. — **35.** *A. fulvus* SM. Engl. Bot. XXI. t. 1464, 1805, réten a Bd körül.

36. *Phleum phleoides* L. 55, sub Phalaride (*Ph.* et *Chilochloa Boehmeri* SzHW) bp; — var. *latifolium* G. BECK, Fl. Nied.-Öst. 54. 1890, Gys völgyeiben; — var. *viviparum* ASCHERS. Fl. Brandenb. 1864, 816, tulajdonképen a *Tylencus phalaridis* nematoda gubacsa, VB, Al füves h. — **37.** *Ph. paniculatum* HUDS. Fl. Angl. 1762, 23 (*Phl. asperum* JACQ. Coll. I. 110, 1786) T.! és Kh (SzHW) száraz h., mint római telepes. — **38.** *Phl. pratense* L. 59, a bp, Vd; — var. *nodosum* L. Syst. X. 1759, 871, Kh, Gys völgyeiben.

39. *Typhoides arundinacea* L. 55, sub Phalaride (*Baldingera colorata* G., M. et SCH.) Tp, F vizei m.; — var. *picta* L. 55, néhol kertben. Vadon a Rákos nedves h.

40. *Holcus lanatus* L. 1048, SzHW, Hab. 12, a rét uralkodó füve md, egész nagy teret elborít, Vd. — **41.** *H. mollis* L. Syst. X. 1759, 1305 Kh (SzHW), n. v.

42. *Hierochloë hirta* SCHRANK, Bayer. Fl. I. 1789, 337 sub Savastana (*Avena odorata* var. *aristata* LAM. et DC. Fl. Fr. III. 1805, 42, *Holc. australis* SCHRAD. Fl. Germ. 1806, 252, SzHW.) Bf. hegyein gyakori (Tormányhegy, SIMK. 209), Kh (SzHW.), Gys, VB, SzK, s a Bd erdeiben helyenként bőv. — **43.** *H. odorata* L. 1048, sub Holco, Kh (SzHW), n. v. (Buda-Eörs Kakukhegyén!).

44. *Anthoxanthum odoratum* L. 28, SzHW, száraz hegyi réten bp, Sf nedves rétjén — var. *glaberrimum* SCHUR, Enum. 725, Gys völgyeiben.

45. *Milium effusum* L. 61, SzHW, Gys, Kh, A erdeiben.

46. *Orysopsis virescens* Trin. Fund. Agrost. 110, 1820 sub Urachne (*Milium paradoxum autorum Hungar.* SzHW, non L.) erdőben, bokros helyen, T (Kit. Bar.), Bf, A (Rel. Kit. 109), Kh! (SzHW).

47. *Digitaria sanguinalis* L. 57 sub Panico (*Syntherisma vulgare* SCHRAD. 1806) Kh (SzHW), a Bd (SIMK.), F, Ks füves művelt h. — **48.** *D. humifusa* RICH. in PERS. Syn. 1805, 85 (*Synth. glabrum* SCHRAD. 1806, *Panicum lineare* KROK. Fl. Sil. 1787, 98, non L. 1762) Kh (SzHW) és Sf! száraz füves h. Füzérkéje rövidebb és inkább tojásdad, mint a rokon fajoké (Besnyő Gödöllő m., Rákos, Palota felé is, de nálunk általában ritka. — **49.** *D ciliaris* RETZ. Obs. IV, 1786, 16 sub Panico, SIMK. (*Synth. cil.* SCHRAD., SzHW), a bp művelt h., kivált szőllőben, sőt Fd körül is. — var. *intercedens* G. BECK, Fl. Nieder.-Öst. 1890, 43, gyakori gyom md.

50. *Echinochloa crus galli* L. 56 sub Panico (*P. aristatum* SzHW) nedves h. md; var. *breviseta* DÖLL Fl. Bad. I. 1857, 232, a tőalakkal, de ritkább (*P. muticum* SzHW).

51. *Panicum miliaceum* L. 58, ritkán termesztik, néhol elvadul (Bf).

52. *Setaria verticillata* L. Sp. pl. 1862, 82 sub Panico (*P. verticillatum* SzHW, HAB. 17) művelt h., leginkább szálonként; — var. *breviseta* GODR. Fl. Lorr. III. 1844, 126 (var. *arenosa* SCHUR) Szgl. — **53.** *S. ambigua* GUSS. Prodr. Fl. Sic. 1827, 80 pro var. a Bd művelt h. — **54.** *S. viridis* L. Syst. X. 1759, 870 sub Panico, SzHW, HAB. 17 md. — **55.** *S. glauca* L. 56 sub Panico, SzHW, HAB. 17, az előbbivel, de ritkább. *S. Italica* L. 56 sub Panico «aristis flosculo brevioribus» = *P. maritimum* LAM.? Encycl. IV, 737, 1797 = *P. compactum* KIT. in SCHULT. Ö. Fl. 1814, I. 212, n. v. — **56.** *S. Germanica* MILL. Dict. 1768, nr. 1, sub Panico (59. ábra A; *Panicum* IT. et GERM. SzHW), takarmánynak vetik, néhol elvadul.

A *S. pachystachya* BORB. ined. (59. B. ábra); a hosszúsertés, vastagvirágzatú, széleslevelű faj, a *S. Italica* AUTOR., de nem a *P. Ital* L., melynek az autora rövid sertét tulajdonít. Ritkábban termesztik, Sz.-Gotthardon (Vasvm.).

57. *Nazia racemosa* L. 1049 sub Cenchro (*Lappago* r. SCHREB., SzHW), Bf (Tragus r. SIMK.), T (Port.), H homokos h. (PIERS ap. BORB. ÖBZ. 1893, 68) Dörgicse és Akali közt, Sf, Fd.

58. *Stipa capillata* L. Sp. pl. 1762, 116, Kit. Bar., SzHW, a bp bántatlan füves lejtőin seregesen (var. *orthopogon* ASCHERS. et GRAEBN. II. 1898, 110, sőt Bg és Szántód körül is. A szárazabb és soványabb helyen a var. *ulopogon* ASCH. et GRAEBN. i. h. — **59.** *S. pennata* L. 78, mint a Közép-Európában legelterjedtebb typus (= *Spartum Austriacum* CLUS.! Pann. 1583, 720; *S. Joannis* ČELAK. ÖBZ, 1884, 318) Kh (SzHW), Gys, T (Kit. Bar.), Bf, A hegyein Itt, valamit a Rákoson a virágzatát az *Isosoma Scheppigi* SCHLECHT. gubacs is elalaktalanítja, emitt s a temesvm.-i homokon ilyen gubacs a szárán is van; — var. *Austriaca* BECK, Fl. Nied.-Ö. 1890, 50; VB, a malomvölgyi hegyeken; — var. *microtricha* BORB. ined. idei, sőt a tavali hüvelye is aprószőrű, levele összehajtva csaknem szittyónemű, kopasz. Gys hegyein s a budai Lipótmezőn. A budai var. *eriosoma* BORB. Dörfl. Jahres-Catalog. 1900, 127 (270. old.) hüvelye és levele is sürűszőrű, toklászán a szőrsor nem ér a csúcsig, mint a *St. pulcherrima* var. *hirsuta*-én VELEN. Böhm. Gesell. 1885, 18 (*St. villifolia* SIMK. Pótf. 1895, 46). — **60.** *St. longifolia* BORB. Magy Növ. lap. 1886, 117 (*St. tirsa* autor. Hung., non STEV.) A, VB hegyein. Az orosz *St. tirsa* STEV. Bull. soc. Mosc. 1857, 367, «ligula obsoleta» és «palea inferiore circumcirca, superne *linea unica* pilosa» vagyis a csúcsáig szőrsoros toklászszal, más faj.

61. *Agrostis alba* L. 63, SzHW (*A. stolonifera* HAB. 12, BORB. FK. 468) nedves, sőt hegyi réten gyakori, nagy pázsitot alkot, pl. a vanyarci völgyben, H, Vd, nyáron a pelyvájától nagy terület piroslik (*A. alba* var. *ruffa* Rel. Kit. 109, Lepsény); — var. *gigantea* GAUD. Agr. 1811, 81, T partján; — var. *dearistata* BORB. ined., szálkátlan eltérés (*F. silvatica* HOST, Gram. IV, 1809, non HUDS. 1762), Kh (SzHW), Vd. — **62.** *A. vulgaris* WITH. Arrang. 1796, 132, SzHW; Rf, Gys, Vd száraz h., a Bd erdőtlen tetejét egészen benövi! — Itt a *Tilletia decipiens* Körn. a termőjében élősködik, különtermetű lesz (= *A. pumila* L. Mant. I. 1767, 31, SIMK. 207). — **63.** *A. canina* L 62 Kh, Rf. hegyein! Vd. — **64.** *A. spica venti* L. 61, Kh (SzHW), F, Bd mezein! — **65.** *A. interrupta* L. Syst. X, 1759, 872 Kh! (SzHW), Bf (SIGM. 47).

66. *Calamagrostis epigeios* L. 81 sub Arundine, SzHW, md. — **67.** *C. pseudophragmites* HALL fil. in RÖM. Arch. I. 2, 10, 1796 sub Arundine, Kh (SzHW), Sf. partján!! — **68.** *C. varia* SCHRAD. Fl. Germ. 1806, 216 sub *Arundine*, Kh magasabb hegyein!! — **69.** *C. arundinacea* L. 61 sub Agrostide (*C. silvatica* DC, SzHW), u. i.

70. *Arundo Phragmites* L. 81, SzHW, l. a 126. old. A levelén *Puccinia arundinacea* HEDW. rozsda gyakori, — a szárán meg a levélhüvelyén *Ustilago typhoides* BERK. et BR. nádkorommal. Ks a szárában *Lipara similis* SCHIN. (SZÉPL.!) bogárlárva élősködik, ily helyen a cikk megkurtul és sürűlevelű; — var. *flavescens* CUSTOR in GAUD. Fl. Helv. 14. 1830, 341 (*Arundo aggerum* KIT. Add. 3, 1863) szőllőkben a bp.

71. *Capriola dactylon* L. 58, sub Panico (Cynodon d. PERS. HAB. 12, 14) száraz h. md., taraczkjával hasznos homokkötő, helyenként sűrű gyep.

72. *Weingaertneria canescens* L. 65 sub Aira. Kh sziklás h. ritka (SzHW), n. v.

73. *Aira (Aera) caespitosa* L. 64, SzHW, a vidék imolája, nedves réten md, Kh zsombékol, Vd. — var. *pallida* KL. et RICHT. Fl. Leipz. 1830, 84, H, Kh, Szgl. — **74.** *A. flexuosa* L 65, VB, Rf száraz hegyi tisztásain. — **75.** *A. caryophyllea* L. 66, száraz hegyi tisztáson: Kékkút (Kit. Bar.), Bd (*Avena c.* SIMK.). — **76.** *A. capillaris* HOST. Gram. IV, 1809, 20; Al száraz erdeiben (GRÓSZ!).

77. *Ventenata dubia* LEERS Fl. Herborn. 1775, 41, sub Avena; Bf (*Trisetum tenue* SIGM.), Kh dombos száraz vidékén (SzHW), a Bd (*Avena tenuis* MOENCH, SIMK.).

78. *Trisetum flavescens* L. 80 sub Avena, Kh (SzHW), Vászoly, VB erdeiben, Balatonfő-Kajár síki rétjén.

79. *Avena pubescens* HUDS. Fl. Angl. 1762, 42, Kh, Gys, Bg, Sf rétjén; — var. *glabrescens* RCHB. Fl. Sax. 1842, 16, u. i., de ritkább. — *A. planiculmis* SCHRAD. Fl. Germ. 1806, 381, SzHW nyomán Kh; n. v. — **80.** *A. sativa* L., 79, SzHW, vetik, elvadul; — var. *orientalis* SCHREB. Spic. Fl. Lips. 1771, 52, vetik, Bf, A, Rf, Ks, elvadul. — **81.** *A. fatua* L. 80; Rf és Gys mezein.

82. *Arrhenatherum elatius* L. 79 sub Avena, (*Holcus avenaceus* SzHW) md; — var. *tuberosa* GILIB. Exercit. 1791, 538 sub Avena; Kh (*H. bulbosus* SCHRAD., SzHW).

83. *Danthonia calycina* VILL. Fl. Delph. 1785, 10 sub Avena (*D. Provincialis* DC. 1815, *Avena Parádensis* Rel. Kit. 119); a Bd füves h.

84. *Sesleria coerulea* L. 72 sub Cynosuro (*S. uliginosa* Op. Sezn. 1852); Khv (SzHW), Tp! süppedős rétjén (v. ö. 261. o.).

S. Budensis BORB. Ak. Közl. 1878, 315, ÖBZ. 1883, 30 pro var. *S. coeruleae;* ASCHERS. et GRAEBN. II. 320 (*S. Heufleriana* JANKA, Linnaea XXX, 1859, 617, non SCHUR 1853; *S. Sadleriana* JANKA ÖBZ. 1882, 309 absqu. descr.; *Aira varia* JACQ.?); a Balatonnál (BILIMEK apud JANKA ÖBZ. 1863, 113). BILIMEK herbariumában, mely RICHTER LAJOS birtokába jutott, balatonmelléki *Sesleria* nincs, DEGEN-ében sincs, a ki JANKA herbariumának javát megvette. Kerestem és kerestettem, de hiába. A mészsziklának régi vezérnövénye, Budapesten gyakori, de a Balatonnál csak az előbbit láttam. A *S. Budensis* el nem nézhető, sőt kivált tavaszkor, nagyon könnyen fölismerhető fű.

85. *Eragrostis pilosa* L. 68 sub Poa (SzHW, SIGM. 48); művelt h. md. szálonként. — **86.** *E. eragrostis* L. 68 sub Poa (*E. minor* HOST. Icon. gram. IV. 1809. 15; *E. poaeoides* PAL. BEAUV Nouv. Agrost. 1812, 162; HAB. 12; *Briza e.* SzHW); művelt földön gyakori md. — **87.** *E. multiflora* FORSK. Fl. Aegypt.-Arab. 1775, 21 (*Briza eragrostis* L. 70, non *Poa eragrostis* ej.; *E. maior* HOST., Gram. IV, 14; *Poa megastachya* KOEL. Descr. Gram. 1802, 181, SzHW; *E. megastachya* LINK, Hort. Berol. 1827, 187); mezőn, szőllőben elég gyakori Bg, Bd (BORB. ÖBZ, 1892, 144), kivált a Kisfaludyvilla környékén, Bd-Tomaj, Kis-Eörs!, Tp, Gys, Kh, Dobogó.

88. *Sclerochloa dura* L. 72 sub Cynosuro (*Poa d.* SzHW, Simk.) útfélen md.

89. *Poa annua* L. 68, SzHW; kissé nedves, füves h., útfélen, szőllőben, zöldség közt md. — **90.** *P. bulbosa* L. 70 SzHW, Rel. Kit 3, SIMK.; füves h. md elég gyakori; — var. *prolifera* SCHM. in MAY. Samml. Phys. Aufsätz. 1791, 188 (var. *vivipara* M. et KOCH, D. Fl. I. 1823, 609; a Bd, Gys hegyein és völgyeiben. — **91.** *P. Badensis* HAENKE in W. Sp. pl. I. 1797, 392, SzHW; Kh (*P. alpina* SzHW), Gys, A (Koloska) sziklás h. — **92.** *P. nemoralis* L. 69, SzHW; a bp erdeiben, Sf, H; — var. *dubia* SUT. Fl. Helv. I. 1802, 49 (var. *firmula* KOCH); VB hegyein; — var. *glauca* SM. Fl. Brit. 1800—1804, 1388 pro sp.; Bd. — **93.** *P. palustris* L. Syst. X. 1759, 874 (*P. fertilis* HOST.); réten a Bd körül (HAB. 12), Al, Vd. — **94.** *P. trivialis* L. 67, SzHW, HAB. 12; kissé nedves h., réten md. — **95.** *P. angustifolia L.* 67; réten Bd, Gys; — var. *pratensis* L. 67, pro sp., SzHW, md. — **96.** *P. compressa* L. 69, SzHW, az egész vidék száraz h., kőfalán.

97. *Glyceria aquatica* L. 67, sub Poa, SzHW, Rel. Kit. 109 (*G. spectabilis* M. et KOCH, BORB. FK 470) víz m. kivált a náddal md. — **98.** *G. fluitans* L. 75 sub Festuca; Kh nedves h. (SzHW). — **99.** *G. plicata* FR. Nov. Mant. II. 1839, 6 Al (119. old. gy. GRÓSZ).

100. *Atropis distans* L. Mant. I. 32, 1767 sub Poa, SzHW; Lepsény (Rel. Kit.), Bg (*Glyceria distans* SIMK.), F, Kh, H, Szgl, Tördemicz és Ks nedvessós rétjein, — var. *miliacea* VILL. Dauph. I. 303, 1786, II. 81, 1787, sub Aira (*A. Brigantiaca* CHAIX ibid. I, 378; var. *tenuiflora* GREN. et GODR. Fl. Fr. III. 1856, 536), T, Szántód, Kh, Ks hasonló h.; — var. *planifolia* BORB, ined., levele széles, lapos, össze nem hengeredik, Kh (*Gl. dist.* Fl. exs. Austro-Hung. 1087 saltem pro parte).

101. *Catabrosa aquatica* L. 64 sub Aira; Kh vidékének sáros h. (SzHW), Fűzfő.

102. *Briza media* L. 70 (*Br. m.* et *minor* SzHW) a bp rétjén és völgyeiben; — var. *maior* PETERM. Anal. Pflanzenschl. 1846, 545! (var. *alpestris* G. BECK) Gys.

103. *Melica ciliata* L. 66, SzHW, SADL., HAB. 17 (*M. Nebrodensis* PARL., glumis fere aequalibus); a bp. A gyűjtöttem példa a var. *Transsilvanica* SCHUR, Sert. 1853, 3141, glumis inaequalibus, Kh, Gys, Bd, T, Bf, A, VB, Al; — var. *glabrata* ČELAK. Böhm. G. 1891, Math. Nat. Cl. 10, Ks, T dombjain. — **104.** *M. nutans* L. 66, Kh (SzHW), Bf (SIMK.), Rf, Gys, VB, SzK füves erdeiben. — **105.** *M. uniflora* RETZ. Obs. I. 1779, 10, Kh (SzHW), Vászoly, Bd, VB, SzK erdeiben. — **106.** *M. altissima* L. 66, Kh magasabb hegyein (SzHW), n. v.

107. *Molinia coerulea* L. 63 sub Aira, nedves réten Kh (SzHW), a badacsonyi öböl rétjén (HAB. 12), Hévv. — var. altissima LINK., Hort. r. Berolin I, 1827, 197 H. — **108.** *M. litoralis* HOST, Fl. Aust. 1827, 118; Kh (SIMK.), Gys, H erdeiben!

109. *Diplachne serotina* L. Sp. pl. 1762, 111 sub Festuca; T (*Molinia s.* HAB. 17), Bf (SIMK.), A, Alsó-Eörs, VB száraz lejtőin.

110. *Koeleria cristata* L. 63 sub Aira, var. *pubiculmis* HACK. ap. BORB. Vasv. növ. 1887, 159, Kh (SzHW) magasabb hegyein ritka. — **111.** *K. gracilis* PERS. Syn. 1805, 97 (*K. cristata* var. *minor* NEILR.) a bp. füves lejtőin gyakori, Sf és Szántód közt.

112. *Dactylis glomerata* L. 71, HAB. 12, SzHW füves h. md; — var. *abbreviata* BERNH. in Link Hort. Berol. I, 1827, 153, VB hegyein; — var. *ciliata* PETERM., Fl. Lips. 1838, 80, füves lejtőn, mezőn elég gyakori md, Kt; — var. *pendula* DUMORT. Fl. Belg. 1827, 156 (*nemorosa* KL. et RICHT. Fl. Leipz. 1830, 110), VB, T, Bd erdeiben és bokrai közt. T egész taraczkol (var. *geomastix* 209. old.; *D. Aschersoniana* GRAEBN. Notizbl. b. Gart. Berlin. no. 17, II. 274, 1899. De az én taraczkos fiumei növényem a nagyobbvirágú *D. gl.* eltérése (*D. subrepens* BORB. ined.), merev, fehérrel szegett leveleivel s kurtább, csonkított levélhártyájával; — var *villiflora* BORB. ined. Ágaboga szétálló, össze nem huzódik, sem nem félhengerded csomós-füzéres. Levele zöld, nem deres, hosszú; ága nem igen rövid, füzérkéje sokvirágú, szürkezöld, egészen, bolyhos, nem sárgán zöldellő, termete magas, nem alacsony, ezért a *D. Noëana* STEUD. Glumac. I. 297, 1855 (*D. villosa* TEN. Fl. Nap. 1810, 9, non THUNB. Prodr. 1794, 22) mediterrán fajtól eltérő, a melynek szintén bolyhos kalászkái vannak. Szalmájának csúcsa, a virágzat tengelye, ága, füzérkéjének a nyele, valamint a füzérkéje is egész felszinén bolyhos, füzérkéje a typusénál nagyobb. — A var. *ciliata* füzérkéje csak a gerinczén meg a szélén hosszan sertés, egyebütt kopasz. A *D Noëana* szalmájának csúcsa kopasz. Kh völgy. (*D. glomerata β. Hispanica* SIMK.? 205), Budán.

113. *Cynosurus cristatus* L. 72, Kh (SzHW) erdei rétjén.

114. *Vulpia myuros* L. 74 sub Festuca, száraz mezőn, Kékkút (KIT. Bar.), Kh (SzHW), itt a murvás gödrök körűl!, a Bd lejtőin (SIMK.), SzK, VB, sőt Sf nyárfái alatt is, a kikötő m.

115. *Festuca duriuscula* L. 74, «spicis ... hispidis, foliis setaceis» = *F. hirsuta* HOST. Gram. II. 1802, 61; Bf., Gys, Kh; — var. *sulcata* HACK. Monogr. Fest. 1882, 10 (*F. ovina* Rel. Kit. 3, non L.) md. A szárán, a Bd, A körül *Isosoma* (v. ö. 316. old.) gubacs is van; — var. *rupicola* HEUFF. ÖBZ, 1858, 29 (var. *barbulata* HACK. 105) VB, Al; — var. *pseudovina* HACK. 105, md; — var. *angustiflora* HACK. 102, Gys hegyein, az említett gubacscsal; — var. *Vallesiaca* SCHL. in GAUD. Agrost. I, 1811, 242 (*F. glauca* LAM.? Encycl. II, 1786, 459; *F. tenuifolia* SzHW, non SIBTH.) bp. — **116.** *F. pallens* HOST, Gram. II, 1802, 63 (*F. glauca* autor., non LAM. descr.!, foliis setaceis, tere filiformibus) SzK, Kh, Gys mészszikláinak hasadékában és morzsalékán, elég bőven; — var. *subpuberula* BORB. ined. toklásza a csúcsán meg a szélén szőrös, Gys sziklái körűl; — var. *cinerea* VILL. Fl. Delph. 1785, 8, DAUPH. II, 1787, 98! u. i. ritka (Zugligetben is); — var. *stenoglauca* BORB. ined. (*F. intermedia* R. et SCHULT. Syst. II, 1817, 15 pro parte; *F. ovina duriuscula* var. *genuina* HACK. 90, non L.; *F. pallens* SzHW), Gys sziklái körűl; — var. *F. vaginata* W. et KIT. in WILLD. Enum. 1809, 116 (*F. amethystina* HOST, SzHW, non L.), Sf homokgátján bőv, szárán az említett gubacscsal, var. *proliflora* BORB. ined. fias virágzattal (var. *vivipara* BORB. Homokp. 1886, 33, 70, non SM.) u. i., gyakori; — var. *plusiostachya* BORB. ined. (var. *maior* BORB. ÖBZ 1879. 61, non NEILR. nec HAGENB.) u. i.; — var. *subaristata* BORB. ined. (var. *mucronata* HACK. 97, non FORSK.) rövidszálkás virággal, u. i. E miatt nem választom a *F. vaginátá*-t fajilag külön; — var. *Pannonica* WULF. in HOST, Gram. IV, 1809, 36 (var. *scabens* G. BECK Fl. N.-Ö. 102), Kh (SzHW). — **117.** *F. heterophylla* LAM. Fl. Franc. 1778, 600; a Bd tisztásán, Al hegyén. — **118.** *F. rubra* L. 74, a Bd (SIMK.), Kh hegyein (SzHW). — **119.** *F. elatior* L. 75 (*F. pratensis* HUDS., SzHW, HAB. 12) md. — **120.** *F. arundinacea* SCHREB. Spic. Fl. Lips. 1771, 57; Gys, Kh völgyeiben. — **121.** *F. gigantea* L. 77 sub Bromo, SzK, Gys, Kh, Récse erdeiben.

122. *Bromus ramosus* HUDS. Fl. Angl. 1762, 40, Kh belsőbb erdeiben ritka. — **123.** *B. erectus* HUDS. i. h. 39, Kh (*B. agrestis* ALL., SzHW), Bf, VB füves sziklás h. var. *Borbásii* HACK. Földmiv. Érdek. 1882, 98, ÖBZ 1882. 135, Kh, VB hegyein; — var. *Pannonicus* KUMM. et SENDTN. Flora 1849, II. 757, Gys völgyeiben és hegyein. —

124. *B. inermis* LEYSS. Fl. Hal. 1761, 16, HAB. 16, bp; — var. *pseudoinermis* SCHUR, Sert. 1853, 90 (var. *aristatus* SCHUR, Enum. 805,) Bf, Bd, A. — **125.** *B. squarrosus* L. 76, Ks, A, Bf, Kh, A.-Páhok verőfényes lejtőin; — var. *pubescens* SCHRAD. Fl. Germ. 1806, 349—350 (non MÜHLEMB. in WILLD. Enum. I, 1809, 120; syn. var. *pubescentis*: *B. Wolgensis* WILLD. Enum. Suppl. 1813, 6, absque diagn.; JACQ. Ecl. gram. fasc. 1, 1814, 20; *B. Wolg.* SPRENG. in R. et SCHULT. Syst. II, 1817, 640, MBieb. III, 78; var. *villosus* GM. Fl. Bad. I, 1805, 229, non FORSK. Aegypt.-Arab. 1775, 23, nec Scop.) gyakoribb a tőalaknál a bp füves lejtőin. — **126.** *B. patulus* M. et KOCH. Deutschl. Fl. I, 1823, 685! VB, Bf, T hegyein ritka; — var. *trichoglumis* BORB. ined. (var. *velutinus* KOCH, Syn. 1837, 821 non SCHRAD. 1806) kalászkája s a virágzatának nyele pelyhes, u. i. — **127.** *B. secalinus* L. 76, SzHW, Bd, Szgl, Kh. — **128—132.** *B. hordeaceus* L. 77 (*Br. mollis* L. 1762, SzHW), *B. arvensis* L. 77, SzHW, HAB. 16, *B. commutatus* SCHRAD. Germ. 1806, 353, *B. tectorum* L. 77, SzHW, HAB. 16, 17 (*B. longipilus* KUMM. et SENDTN. Flora 1849, II, 757), *B. sterilis* L. 77, SzHW, HAB. 16 md.

133. *Brachyopodium pinnatum* L. 78, sub Bromo, SzHW, a bp sziklás füves lejtőin; — var. *corniculatum* LAM. Fl. Fr. III, 1778, 608 pro spec. (*B. rupestre* R. et SCHULT. Syst. II. 1817, 736), Ks, Kh hegyein, — **134.** *B. silvaticum* HUDS. Fl. Angl. 1762, 38, sub Festuca; var. *dumosum* VILL. Dauph. II, 1787, 119, sub Bromo, a bp. erdős, ligetes h. md, H.

135. *Lolium perenne* L. 83, SzHW, md; — var. *tenue* L. 1762, 122, ritkább; — var. *compositum* THUILL. Fl. Par. 1799, 62 pro spec. Al házai körül. — **136.** *L. multiflorum* LAM. Fl. Fr. III. 1778, 621, var. *L. Italicum* A. Br. Flora 1834, I, 259, bienne vel perennans, fide HACK., Szántód, Kh. — **137.** *L. temulentum* L. 83, SzHW (var. *macrochaeton* A. BR. ib. 252), Rf, Bd; — var. *leptostachyum* BORB. Vasvárm. növ. 1887, 162, VB vetésében; — var. *speciosum* STEV. in M. BIEB. Fl. Taur.-Cauc. I. 1808, 80, Al; — *L. remotum* SCHRANK Bay. Fl. I. 1789, 382 (*L. linicola* A. Br. l. c. 258), Khv lenvetésében ritka (*L. arvense* SzHW, non WITH.), n. v.

138. *Agropyron repens* L. 86, SzHW (*Triticum arvense* SCHREB. SzHW) md mezőn, vetésben; — var. *Vaillantianum* WULF. et SCHREB. in SCHWEIGG. Fl. Erlang. 1804, 144 sub Tritico, A, T, Rf, Gys hegyein és völgyeiben; — var. *Leersianum* WULF. et SCHREB. ib. T, A körűl. — **139.** *A. intermedium* HOST, Gram. III. 1805, 23 sub Tritico; Sf, Lepsény s bp száraz, füves, bokros h., szőllők közt (*Triticum glaucum* SIMK. 210, *Tr. iunceum* Kit. Bar., NEILR. Aufz. 28, *A. iunceum, rigidum, Triticum intermed.* SzHW); — a kisebbfüzérkés, soványabbtermetű, *A. truncatum* WALLR., Linn. 1840, 544, szárazabb lejtőn u. o. és A.-Páhok (PIERS!); — var. *subglaucum* BORB. Temesm. veg. 1884. 21, bp, H. — **140.** *A. caninum* L. 86, sub Tritico, SzHW, csak a var. *pseudocaninum* SCHUR, Sert. 1853, 91, spiculis 2—3 floris, (illis typi 5-floris), Kh, Bd erdejében. — **141.** *A. cristatum* L. 78, sub Bromo, füves lejtőn, Bf, Ks!! Aliga (PILLITZ!), Sf!, Kh (*Tr. cristatum* SzHW, SIGM. 48).

142. *Secale cereale* L. 84; vetik, rozs.

143. *Triticum aestivum* L. 85; — var. *hybernum* L. 86, búza. — *Tr. Polonicum* L. 1762, 127; ENGL. és PRANTL.: Natürl. Pflanzenfamil. II. 1887, 85. o., *csodarozs* néven VB-ben vetik. A magkereskedő *schlanstädi óriás* rozs néven ajánlja.

144. *Cuviera Europaea* L. Mant. 1767, 35 sub Elymo, Kh erdeiben ritka.

145. *Hordeum vulgare* L. 84. — **146.** *H. distichon* L. 85, var. *asetum* BORB. ined. spiculis exaristatis (Kenesén vetve). — **147.** *H. hexastichum* L. 85, vetik, árpa. — **148.** *H. murinum* L. 85, SzHW. md; — **149.** *H. Gussoneanum* PARL. Fl. PALERM. 1845, 256 (*H. maritimum* SzHW, non WITH.), Kh (SzHW), Sf, Ks nedves partján (BORB. FK, 1891. 472, ÖBZ, 1892, 144), ritka.

150. *Aegilops nova* WINTERL. Index 1788.[1] (*Ae. cylindrica* HOST. Gram. II, 1802, 6) szekérút mentén, szőllők közt Bf, A (Rel. Kit. 109), T (163. old.).

151. *Lepturus Pannonicus* HOST, Gram. I, 1801, t. 24, sub Rottboellia, Sf nedvessós helyén (*Rottb. salina* Rel. KIT. 3) *Carex strictá*-val.

152. *Andropogon ischaemum* L. 1047, SzHW, HAB. 11, 14, 16, 17, száraz mezőn, md.

[1] WINTERL-nek a 148. old. idézett munkája nincs lapszámozva.

153. *Pollinia Gryllus* L. Cent. II, n. 200, 1756, sub Andropogone *(Andropogon Gr.* Rel. Kit. 109, Árv.) *leiocaulis* Borb. Ak. Közl. 1878, 343, a bp.; var. *eriocaulis* Borb. Ak. Közl. XV. 1878, 343, Aschers. II. 44, VB, A és Bf hegyein.
Sorghum saccharatum L. 1047. sub Holco, T révházánál a tihanyi apátság a magváért termeszteti, jól jövedelmez (Neumayer Gellért, tihanyi plébános úr szerint). *S. Sorghum* L. 1047, sub Holco, seprőnek ültetik (var. *technicus* Koernicke, Handbuch des Getreide-Baues, 1885, 307, 308); — *S. Usorum* Nees: Fl. Afr. austr. 1841, 87, *usz* kaffer néptörzsről, *S saccharatum*-mal vegyest (*Andropogon Sorghum* II. *contractus*, *Usorum* Koern. i. h. 307, 312. Fejes czirok.

6. család. *Sásfélék, Cyperaceae.*

154. *Carex Davalliana* Sm. Transs. Linn. soc. V. 1800, 266, Tp, Kh (SzHW) süppedős rétjén. — **155.** *C. stenophylla* Wahlenb. Act. Holm. 1803, 142, T, Bg mezein (Simk.), Kh (SzHW). — **156.** *G. divisa* Huds. Fl. Angl. 1762, 348, Sf füves mezein. **157.** *C. vulpina* L. 973, Kh (SzHW), Bf, Vd mocsaras rétjén; — var. *choristachya* Borb. ined., külön levő füzérkékkel *(C. nemorosa* Rebent. Fl. Neomarch. 1804, 21, non Lumn.) Szgl és Tördemicz közt mocsaras réten. — **158.** *C. nemorosa* Lumn., Fl. Poson. 1791, 418, SzHW *(C. Chaberti* F. Schultz, Flora 1871, 21), a Bd, Szgl, Kh, Gys, Balaton-Sz.-György bokros helyein, a Tátikán (Piers!). — **159.** *C. muricata* L. 974, SzHW, a bp. — **160.** *C. paniculata* L. Cent. I. n. 92, 1755, 294, Kh (SzHW), Bf (Simk.) mocsaras rétjén. — **161.** *C. paradoxa* Willd. Act. ac. Berolin. 1794, 39, a Balaton partján (Heuff. Fragm. 675.) — **162.** *C. paecox* Schreb. Fl. Lips. 1771, 63 (*C. Schreberi* Schrank Bay. Fl. I. 1789, 278, Simk.) md. — **163.** *C. brizoides* L. Cent I, n. 90, 1755, 293 *(C. br.* et *bucroides* SzHW, lapsu calami), Kh hegyein. — **164.** *C. leporina* L. 973, Kh (SzHW et *C. ovalis* eor.) — **165.** *C. echinata* Murr. Prodr. stirp. Goett. 1770, 76 *(C. stellulata* Good. Transs. Linn. soc. II. 1794, 144, SzHW) Kh. — **166.** *C. remota* L. Cent. I, n. 91, 1755, 293, Kh (SzHW) magasabb erdeiben. — **167.** *C. stricta* Good. Transs. Linn. soc. II. 1794, 196, Sf, Bg, F és Tp mocsaras rétjein és nádasában; Bg spicis femineis crassioribus et angustioribus. Elpusztult zsombékot másutt is láttam (124., 129. old.), de nyáron termése nem lévén, a füvét meg nem határozhattam. Több mint bizonyos, hogy ezt is a *Carex stricta* alkotja, mert ez a zsombékoló sás hazánkban; de hüvelyének széthasadozásával a *C. acutiformis* is alkothat zsombékot. — **168.** *C. nigra* L. 978, pro var. *C. acutae (C. vulgaris* Fr.) Vd lápján. — **169.** *C. ruffa* L. 978 *(C. acuta* Autor.) var. *Touranginiana* Boreau: Fl. centr. 1849, 532, Kh (SzHW), F! — **170.** *C. caespitosa* L. 978 Kh (SzHW) n. v. — **171.** *C. supina* Wahlenb. Act. ac. Holm. 1803, 158, T, Bf napsütött hegyein (Simk.). — **172.** *C. tomentosa* L. Mant. I, 1767, 123, Kh (SzHW), VB, SzK hegyein. — **173.** *C. pilulifera* L. 976, Kh (SzHW) hegyein. — **174.** *C, montana* L. Fl. Suec. 1755, 328, a Bd, Gys völgyeiben, Kh *(C. collina* Willd. SzHW), Bf hegyein (Simk.); — var. *C. Fritschii* Waisb. Verhandl. zool. bot. Gesellsch. Bécs 1894, Sitzungsber. p. 51, Gys völgyeiben elég gyakori. — **175.** *C. ericetorum* Poll. Hist. pl. Palat. II. 1777, 580 *(C. ciliata* Willd. Act. Acad. Berol. 1794, 47, SzHW) Kh hegyein. — **176.** *C. cariophyllea* Latourrette et Rozier, Chloris Lugdunensis 1785, 27 *(C. verna* Chaix. in Vill. Hist. pl. Dauph. I. 1786, 312, *C. praecox* Jacq. Fl. Austr. V. 1778, t. 446, SzHW, non Schreb. 1771), a bp. hegyein elszórva. — **177.** *C. humilis* Leyss. Fl. Hal. 1761, 175, Kh *(C. clandestina* Good. SzHW), Bf (Simk.), A, Gys, VB hegyein. — **178.** *C. Halleriana* Asso, Synops. 1779, 133 *(C. alpestris* All. Fl. Ped. II, 1785, 270) Bf (Simk.), A, VB, SzK bokros lejtőin. — **179.** *C. digitata* L. 975, Bf (Simk.), Kh (SzHW), VB. — **180.** *C. alba* Scop. Fl. Carn. 1772, II. 216, Bf hegyein (Simk.). — **181.** *C. nitida* Host. Gram. I, 1801, 53, T, Bf (Simk.), A, Csp, Al, VB, SzK, Gys napsütött hegyein; — var. *conglobulata* Borb. ined. *(C. conglobata* Kit. in Willd. Sp. pl. IV, 1805, 281, G. Beck i. h. 142, non All. Fl. Pedem. II, 1785, 268) Bf, A, VB, lejtőin. — **182** *C. pilosa* Scop. Carn. II, 1772, 226, Bd, VB sűrűbb erdeiben. — **183.** *C. panicea* L. 977, Kh (SzHW),

Szgl, Bg, Sf rétjén. — **184.** *C. glauca* MURRAY Prodr. stirp. Goetting. 1770, 76, SzHW (*C. flacca* SCHREB. Fl. Lips. app. nr. 669, 1771, SzHW, *C. recurva* HUDS. Fl. Angl. ed. II, 1778, 413, SzHW) Kh, T, Aszófő, Sf rétjén; — var. *semiscabra* BORB. Vasvárm. növ. 166, Sf, Bg és Vd nedves rétjein; — var. *Dinarica* HEUFF. Flora XXXI, 1862, 721 (var. *Transsilvanica* HEUFF., Magyar orvosok és term.-vizsg. Munk. IV. 1844. 118 absque diagn.), Bg nedves rétjein, Gys, Kh völgyeiben. Havasi leereszkedés; a var. *leiocarpa* WILLK. lehet ugyan ez, de a nagy távolság (Spanyolország) miatt lehet más eltérő alak. — **185.** *C. pallescens* L. 977. Kh (SzHW), Gys völgyeiben. — **186.** *Michelii* HOST: Synops. 1797, 507, Bg, T, Bf (SIMK.), Kh (SzHW) erdős lejtőin, Gys völgyeiben, VB. — **187.** *C. lepidocarpa* TAUSCH, Flora 1834. 179, 445 (*C. flava* SzHW), Al, Szgl, Kh, H, Vd nedves h. — A *C. flava* L. 975 a termetesebb és nagyobbgyümölcsű, magasabbvidéki tőalak. — **188.** *C. Oederi* EHRH. Calam. nr. 79, Beitr. VI, 1791, 83, Kh (SzHW), Bg (SIMK.), H, Kt, Vd, Sf nedves h. — **189.** *C. secalina* WAHLENB. Act. Holm. 1803, 151, T tava partján (BORB. ÖBZ. 1892, 144), Kh a murvás gödröknél, Nezsider m., a Fertő-taválnál (H. BR. exsicc.!; *C. hordeistichos* Autor. Hung. pro parte), de a *C. hordestichos* VILL. Fl. Delph. 1785, 107 is nő az országban, pl. Mosócz és Blatnicza közt. — **190.** *C. distans* L. Syst. X, 1759, 1263 (SzHW, SIMK.), nedves helyen a leggyakoribb sás md. — **191.** *C. silvatica* HUDS. Fl. Angl. 1762, 353, SzHW (*C. drymeia* EHRH. in L. f. Suppl. 1781. 414, SzHW), Kh belsőbb erdeiben. — **192.** *C. pseudocyperus* L. 978, a part rétjén (HEUFF. Fragm. 708), Kh (ÁRV., WIERZB.! exsicc.), F, Kt, Vd, Sf parti rétjén és nádasa szélén. — **193.** *C. vesicaria* L. 979, SzHW, F vizei körül! Kh. — **194.** *C. acutiformis* EHRH. Calam. nr. 30, 1786, Beitr. IV, 1789, 43 (*C. paludosa* GOOD. Trans. Linn. soc. II. 1794, 202, SzHW) Sf, Bg, F, Kh, Szgl vizes h. és nádasa szélén; cfr. nr. 167; — var. *Kochiana* DC. Catal. h. Monsp. 1813, 83, u. i. — **195.** *C. riparia* CURT. Fl. Lond. fasc. 4, 1878—80, t. 60, Kit. Bar., SzHW (*C. striata* Rel. KIT. 3, Sf, de hamarább a *C. stricta)* nádas m., md. — **196.** *C. hirta* L. 975, SzHW, nedves h. md, a Bd tetején bőven; — var. *hirtaeformis* PERS. Synops. II, 1807, 547, Sf, T (BORB. FK. 1891. 469), Szgl, Gys, Vd nedves h., a Bd tetején.

197. *Schoenus nigricans* L. 43, a part rétjén Kh (KIT. BAR.), Bg. Bf (SIMK.), Fd, Sf; helyenként (Bg) nagyterjedelmű formatio. — A *Sch. ferrugineus* SzHW, SIGM. 48, HAZSL. Magyarhon edényes növ. 381 (nem L. 43), szinte az előbbi faj, a Balaton mellékén más faj tőzegcsátéé nem terem. HAZSLINSZKY i. h. hiba is van; a balatoni termőhelynél RAUSCHER-t, a fertőinél SIGM.-ot idézi. A balatonmelléki közlés SIGMUND-tól, ellenben a fertői hely RAUSCHER-tól ered. (NEILR. Nachtr. 13)

198. *Mariscus Mariscus* L. 42 sub Schoeno, a part rétjén: Szgl (SIGM.), Kh (*Cladium Germanicum*, SCHRAD. 1806; SzHW, SIGM.) Kh! (Kit. Bar.), Bg (SIMK.), Sf.

199. *Heleocharis palustris* L. 47. sub Scirpo, SzHW, nedves helyen. md. — **200.** *H. ovata.* ROTH. Tent. II. 2, 1793, 562 sub Scirpo, SzHW, Kh, n. v. — **201.** *H. acicularis* L. 48, sub Scirpo, Kh (SzHW.).

Scirpus caespitosus L. 48, Kh mocsaraiban (SzHW), de NEILR. (Aufzähl. 42) kételkedik a hazai régibb determinatióban, n. v.

202. *Scirpus pauciflorus* LIGHTF. Fl. Scot. 1777, 1078; a part szárazabb h. Szgl körül (SIGM. 47), Fd kitérő áll. homokos h. *Helichrysum arenarium*mal (*Sc. Baeothryon* EHRH. SzHW, SIGM. 47). — **203.** *S. setaceus* L. 49, SzHW (*Isolepis setaceus* R. Br. SzHW) Kh, n. v. — **204.** *S. lacustris* L. 48, SzHW, BORB. FK. 1891. 468, 469, a bp a nád kisérője, de nagyon megszakadozva, helyenként az öblökben mint csuhusziget; a dp. ritkább, alacsonyabb. — **205.** *S. Tabernaemontani* GM. Fl. Bad. I, 1805, 101. (BORB. FK. 468, ÖBZ. 1892 144) a part sósabb h. és vizében, md, Sf a Sóstó m. is. — **206.** *S. pungens* VAHL, En. 1806, 255 (*S. mucronatus* SzHW, non L. már azért is, mert a *S. pung.*-t nem idézik) a nedves nádtalan dp., egész közel a vízhez, a part homokján gyakori, a sós talajt jelző fű, de a bp is, Kh, Bd (SIMK.), Ks körül, helyenként seregesen (BORB. FK. 1891, 472, ÖBZ. 1892 144.). — **207.** *S. triqueter* L. Mant. I. 1767, 29, Kh (SzHW), n. v. — **208.** *S. holoschoenus* L. 49, SzHW (Isol. h. SzHW), a dp rétjén és mezején, Kh. — **209.** *Sc. maritimus* L. 50, SzHW, BORB. FK. 1891.

468, 472, nedves h. és nádas m. gyakori. Virágzata majd dúsabb, füzérkéje jókora nagy (var. *macrostachys* WILLD. En. 1809, 78) Bd, majd az egész virágzata magános füzérré soványodik, Kh (SIMK.); — var. *compactus* KROCK, Fl. Siles. I, t. 15, 1787, Al partján; — var. *digynus* GODR. Fl. Lorr. III. 1844, 91. Aliga (PILLITZ exsicc.!), Al. — **210.** *S. silvaticus* L., 51, Khv. (SzHW). — **211.** *S. Michelianus* L. 52, iszapos helyen Szgl (SIGM. 47), Kh (SzHW), Bg.!

212. *Eriophorum latifolium* HOPPE Taschenb. 1800. 108, Kh (SzHW), Bf nedves h. (SIMK.). — **213.** *E. polystachyon* L. 52 (*E. angustifolium* ROTH), Kh (SzHW), T, Bf (SIMK.), Tp.

214. *Cyperus flavescens* L. 46, Kh (SzHW), Tp, Bg, Sf iszapos h. — **215.** *C. fuscus* L. 46, Kh (SzHW), L.-Sz.-Istvánd (HAB. 12), H, Bd, F, Bg nedves h.; — var. *virescens* HOFFM. Deutschl. Fl. 1791, 26, Sf, Bd nedves helyein. — A *C. calidus* KERNER ÖBZ. 1864. 84, ennek a fajtának a nagyobb példája Bf fürdője körül (SIMK. 206). — **216.** *C. Pannonicus* JACQ. Fl. Austr. V, 1788 app. 24, a Bd partján (SIMK. 206). — **217.** *C. glomeratus* L. Cent. II, 1756, n. 8 (*C. austrialis* SCHRAD, SzHW), Kh. — **218.** *C, serotinus* ROTTB. Descr. 1776, 31 (*C. Monti* L. f. Suppl 1781, 102), Kh (SzHW; 310. o.). — **219.** *C. glaber* L. Mant. II. 1771, 179 (*C. patulus* KIT. in HOST: Gram. III. 1805, 49), Kh (SzHW.), n. v.

7. család. *Hídőrfélék, Alismataceae.*

220. *Triglochin palustre* L. 338, SIMK, a dp. füves, nedves mezején (125. o.), Kh (SzHW), VB, Ks (BORB. FK. 1891., 478), Vd. — **221.** *T. maritimum* L. 339, L.-Sz.-Istvánd (Hab. 13).

222. *Alisma Plantago aquatica* (sic!) L. 342, Kit. Add. 22, SzHW, BORB. FK. 1891. 469 (*A. Michalétii* ASCHERS. et GRAEBN. Syn. I. 382, 1897; *A. latifolium* Gil. Fl. Lithv. V, 222, 1781) sárban az egész part közelében, valamint a nádas szélen; — var. *lanceolatum* WITH. Bot. Arr. ed. 3, II. 362, 1796 (var. *angustifolium* Pers. Syn. pl. I. 1805, 400), Kh, Vd és Al partján és sáros helyein. — **223.** *A. arcuatum* MICHALET Soc. bot. France 1854, 312, a Kis-Balaton sáros és árkos h., Kh; v. ö ÖBZ. 1886, 37; — var. *angustifolium* EHRH. Beitr. V. 1790, 15 (*A. graminifolium* ej. in HOFFM. Deutschl. Fl. 1800, 175, BORB. FK. 470, *A. Pl.* var. *graminifolium* WAHHENB., Fl. Upsal. 1820. 122; var. *angustissimum* DC. Fl. Franç ed. III. V. 312, 1805) a Kis-Balaton vizében, Vd vizes mélyedéseiben. Úgy látszik, az ivarszervek kurtasága útján vált szét a 221-től. Az *A. arcuatum* az országban (Békés-Gyula, Vésztő, Versec, Glozsán, Békás-Megyer, Buda [a nádorkert körül], Haraszti, Ercsi, Szinatelep, Pilis és Monor körül) elég gyakori, de a var. *lanceolatum*-mal bajosan esik össze. Levele nem annyira kihegyezett, mint emezé, kurtább nyélbe keskenyedik, az alján nem kerekített, termésének a háta háromgerinczű (az *A. Plantago*-é, valamint a var. *lanceolatum*-é kétgerinczű), virága apróbb. V. ö. ČELAK, ÖBZ. 1885, 417.

Caldesia parnassifolia. BASSI, in L. Syst. XII. II, app. 280, 1767, sub Alismate, a Badacsony tövében a parton (*A. parnassifolium* SIMK. MOrv. és TermV. Munk. XXV, 428). Kerestem, de nem találtam (FK. 1891, 468); ha volt, elpusztult.

224. *Sagittaria sagittifolia* L., 993, BORB. FK, 469, a bp szélén és nádasában: — var. *tenuiloba* BORB. Ak. Közl. 1878, 346, Kt, Tót-Sz-Pál és Kh nádasa szélén

8. család. *Virágkákafélék, Butomaceae.*

225. *Butomus umbellatus* L. 372, SzHW, BORB. FK. 469, a bp szélén és nádasa körül, de Bg, a Sió mentén is Sf.

9. család. *Szittyófélék*, *Juncaceae*.

226. *Luzula Forsteri* SM. Fl. Brit. III, 1804, 1395, sub Junco, VB, Bd, Gys sziklás, füves erdeiben. — **227.** *L. pilosa* L. 329, sub Junco, Kh (SzHW) belsőbb erdeiben. — **228** *L. nemorosa* POLL. Hist. pl. Palat. 1776, 352 *α*, sub Junco, fide Buchen. Monogr. Juncac. 1890. 94 (*J. albidus* HOFFM., SzHW.), Kh magasabb hegyi erdeiben, Bd; — var. *rubella* GAUD. Agrost. II, 1811, 243, a Bd (*J. maximus?* SzHW, vix DC). — **229.** *L. campestris* L. 329, sub Junco, SzHW, a bp füves erdeiben. — **230.** *L. multiflora*, EHRH. Gram. 127, HOFFM. D. Fl. I. 1791, 169, sub Junco, Gys erd.; — var. *pallescens* WAHLENB. Fl. Lapp. 1812, 87, sub Junco, Vd füves h. ritka.

231. *Juncus conglomeratus* L. 326, Kh (SzHW), Vd. — **232.** *J. effusus* L. 326, excl. *α* (*J. castaneus*), Kh (SzHW), Vd, Tp. — **233.** *J. glaucus* EHRH. Beitr. VI. 1791, 83, Kh (SIMK 204). — **234.** *J. obtusifolius* EHRH. l. c. 82, Kh és Bd közt a part lápos helyein (SIMK 205), Szgl, H, Vd, Tp és Sf. — **235.** *J. articulatus* L. 327, Rel. KIT. 109 (*J. lamprocarpus* EHRH., SIMK.), md; — var. *viviparus* BORB. Vasv. 168, Sf, Kh, Bd; — var. *hydrobios* BORB. ined. (var. *fluitans* KOCH, non LAM.) Kh parti vizében ritka. — **236.** *J. compressus* JACQ. EN. 1762, 60. BORB. FK 468, md; — var. *Gerardi* LOIS. Journ. bot. 1809, III. 294, Bg és Bd-Tomaj nedves partján. — **237.** *J. bufonius* L. 328, SzHW. md.; — var. *hybridus* BROT. Fl. Lus. I, 1804, 513 (*fasciculatus* BERT., non SCHOUSB.) Bf, Szgl, Kh, F és Szántód partján szálonként; — var. *ranarius* PERR. és SONG. Adnot. 192, 1855 (non NEES in Linnaea 1847, 243, absq. diagn.) a Badacsony nedves partján. ASCHERSON (Fl. v. Brandenb. 735) mind e két varietást külön választja, sőt az utóbbikat külön fajnak tekinti. Amannak a leple a tőalakénál nem rövidebb, a var. *ranarius* belső leple valamennyit kurtább a termésénél, a külső akkora, vagy valamivel hosszabb. — **238.** *J. sphaerocarpus* NEES, Flora I. 1818, 521, Füred Aszó völgyében, nedves helyen (SIMK.! 205). — **239.** *J. silvaticus* L., Syst. nat. ed. XII, 2, 250, 1767, pro var. *J. articulati*, REICHARD Fl. Moeno-Francofurtana II, 181, 1778 (*J. acutiflorus* EHRH. Calam. nr. 66, Beiträge VI. 1791, 82) nedves homokban Balatonfő-Kajár és Siófok közt (Rel. KIT. 4), Kh vidékén (SzHW). — **240.** *J. bulbosus* L. 327 (*J. supinus* MOENCH, Enum. HASS. 1777, 167), a Balatonnál, Siófok partján (*J. subverticillatus* WULF., KIT. Addit 27—28), Khv (*J. bulbosus* et *J. capitatus* SCHRANK, SzHW., non WEIGEL, Observ. bot. 30, 1772.).

10. család. *Kikiricsfélék, Melanthaceae.*

241. *Veratrum album* L. 1044, SIGM. 48, hely nélkül, Kh mocsaras rétjén (SzHW), Sümegen is (SZÉP I. 7) — **242.** *V. nigrum* L. 1044, Kh (ÁRVAY), Vállus és Gys völgyeiben és hegyein helyenként bőven!, Bf Tamáshegyén (SIMK.), VB.

243. *Colchicum autumnale* L. 341, Kh (SzHW), Sf Csépán felé, Bf, Bd alatt (Lábdi), Kh, Récse. *Tofieldia palustris* SzHW autor nélk. Vd havasvidéki lápfüvei nyomán lehetséges, de ma aligha.

11. család. *Liliomfélék*, *Liliaceae.*

244. *Stellaster* sive *Gagea Bohemica* ZAUCHN., Abh. priv. Ges. II, 1776, 121 sub Ornithogalo, az al.-i hegyen ritka, figyelmeztetésemre PILLITZ 1900. apr. 6. valóban meglelte; — var. *stenochlamydea* BORB. ined. (*G. saxatilis* SIMK., KERN. ÖBZ. 1878. 126) u. i. gyakoribb. Petala augusta oblonga, apicem versus haud dilatata, ovarium typi obcordatum, lateribus concavis, omnino non convexis. A földrajzi elterjedés is a *G. Bohemica* helyessége mellett szól, ellenben a pfalzi és thuringiai *G. saxatilis* KOCH, Deutschl. Fl. II. 1826, 545, pro var. is csak csekély eltérés lehet. —

245. *S. arvensis* PERS. in UST. Neue Ann. V, 1794, 8, sub Ornithog., Bf (SIMK.), VB, Veszpr. (BORB. TTK. 1890, 332); — var. *bulbiferum* HALL. Hist. Helv. 1768, 1214 *β (Ornith. monstruosum* SÁNDOR ap. BORB. Ak. Közl. 1878, 349), VB. — **246.** *S. pratensis* PERS. i. h. 8, sub Orn. Bg. mezein *(G. stenopetala* FR., SIMK.), Al; — var. *ciliata* G. BECK. Fl. Nied. Öst. 1890, 175, Al hegyén (PILL.). — **247.** *Stellaster* v. *Gagea minima* L. 306, sub Orn., Kh (SzHW) magasabb, televényes erdeiben. — **248.** *G. lutea* L. 306, sub Orn. ex ic. citat.! (*G. silvatica* PERS.; *G. Szepusiana* (sic!) Ullep.! ÖBZ, 1886, 399) u. i. *(O. l.* et *s.* SzHW), a Tátikán (SZÉP I. 8). — **249.** *G. pusilla* SCHM. Fl. Boëm. IV, 1794, 41 sub Orn. Bg, T füves h. (SIMK.), VB.

250. *Lilium martagon* L. 303, SzHW, a bp. erdeiben, Gyötrös, Kh.

251. *Muscari comosum* L. 318 sub Hyacintho, SzHW, md. — **252.** *M. Transsilvanicum* SCHUR, ÖBZ. 1856, 237 (*M. botryoides* Autor. Hungar.; *Hyacinthus botryoides* ÁRV., SzHW, non L.), Kh, Gys!! völgyeiben, Dörgicse, Bf hegyein, capsulis subrotundis, emarginatis. A *Hyacinthus botryoides* L. 318, a «*corollis globosis uniformibus, foliis canaliculato-cylindricis*», «in cylindrum convolutis» et «juncifolius» bélyegek szerint nem a széleslevelű *M. botryoides* Autor., hanem valószinűleg a *M. commutatum* GUSS. Pl. rar. 1826, 145; — var. *M. Kerneri* MARCHESETTI, Bollet. soc. Adriat. sc. nat. VII, 1882, 266; KERN. Fl. exsicc. Austro-Hung. 682; MARCHES.: Fl. di Trieste 1896—97, 361, Gys, Bf, SzK völgyeiben [BORB. TTK. 1896, 277]; — var. *lacteiflorum* BORB. ibid. SzK, Veszprém (PILLITZ) ritka. — **253.** *M. racemosum* L. 318 sub Hyac., a LINNÉ idézte *Clusius* képe *(Hyac. botryoides coeruleus,* STIRP. Pann. 205) szerint = a *M. neglectum* GUSS. Fl. Sic. 1842, 411. a «*latifolius*» szerint pedig = *M. Transsilvanicum* SCHUR, amaz Felső-Eörs füves hegyein, VB, Szk, Al; — var. *tenuissimum* BORB. ined. *(M. racemosum* G. BECK, Fl. v. Nieder-Österr. 1890, 169, SIMK., non L.), minor, floribus minoribus, foliis augustis, capulis rotundis, haud emarginatis, Bf, F.-Eörs, A, T, Bd, Kh hegyein; *H. racemosus* SADL., SzHW, non L.).

254. *Scilla bifolia* 309, Kh erdeiben (SzHW). — **255.** *S. autumnalis* L. 309, Bf (RÖSLER 308, 199. o.; KIT. Add. 32), T (SIMK.), A, Alsó-Eörs, Al napsütött helyein bőven, szept. elején töméntelen virít (BORB. in SCHULTZ Herb. norm. XXXIII, 3257).

256. *Ornithogalum brevistylum* WOLFN. ÖBZ. 1857, 230 *(O. Pyrenaicum* KIT. Bar., Rel. 110, SADL., SzHW, non L.), T, A! Bf! szőllei körül, Kápolnadomb, Rátót *(O. spaeroc.* PILL. exsicc.! non KERN). Bibeszára valamennyivel hosszabb, akkora v. valamicskével rövidebb, mint a magrejtő. KERNER csak az utóbbit állítja, bár osztályozó alapul veszi, ezért tévedésbe ejt. — **257.** *O. sphaerocarpum* KERN. ÖBZ, 1878, 10, 15 *(O. Pyrenaicum?* L. «fl. ex albo-virescentibus» tehát nem az *Anthericum suphureum* W. KIT.), Bd, Szgl, Kh *(Anther. sulph.* SzHW, SIGM. 46), Sümeg (SZÉP I, 8). — **258.** *O. umbellatum* L. 307 a Bd (SIMK.), Kh (SzHW), VB a Malomvölgyben, Ks. — **259.** *O. collinum* GUSS. Ind. sem. h. b. Bocc. 1825, 9, Prodr. fl. Sic. I. 1827, 412, Bg, Gys, Kh füves h. — **260.** *O. Bouchéanum* KUNTH, En. IV, 1841, 348 sub Myogalo (*Albucea chlorantha* RCHB.), T árnyékos h. (SIMK.), Kh (*O. nutans* SzHW, non L.).

261. *Allium ursinum* L. 300, Khv magasabb hegyi erdeiben (SzHW), Tátika (KIT.), Cuhavölgyben Veszprém (PILLITZ). — **262.** *A. atropurpureum* W. et KIT. Ic. t. 17, 1800, magasabb réten Zánka és Füred körül (WIERZB. mspt. 27, Sigm. 47) és Kh (SzHW) füves h., Bf a fürdő körül sziklás dombon ma is nő. — **263.** *A. angulosum* L. 300 *(A. senescens* SzHW, non L., *A. acutangulum* SCHRAD., HAB. 12) a szgl-i malom m. (SZÉP), L.-Sz.-Istvánd, a badacsonyi öböl rétjén (HAB 12), Kh és F között, Szántód rétjén; — var. *leucochlamydeum* BORB. ined., perigonio albo, nitido, sed siccato rubescente; F és Kh közt a part füvesebb száraz h. *(A. suaveolens* Autor. Hung. pro parte). — **264.** *A. montanum* SCHM. Fl. Boëm. IV, 1794, 128 *(A. fallax* DON, HAB. 11) a bp mész- és bazaltszikláinak repedésében, Szántód fölött. — **265.** *A. moschatum* L. 298, Al hegyein. — **266.** *A. rotundum* L. 1862, 423, A, T, Bf hegyein. — **267.** *A. sphaerocephalon* L. 297, KIT. Addit. 35, SIMK. 204, a bp; — var. *descendens* L. 298, Al lejtőin. — **268.** *A. vineale* L. 299, Kh völgyeiben, Rátót (PILLITZ!); — var. *compactum* THUILL. Fl. Par. 1790, 167, H, Kh. — **269.** *A. scorodoprasum* L. 297, szőllőmezsgyén, ligetben a bp, Sf. — **270.** *A. oleraceum* L. 299, Al, Bd. —

271. *A pallens* L. 1862, 419 (*A. paniculatum* SzHW, non L.), Kh hegyein. — **272.** *A. carinatum* L. 297, H és Kh közt kaszáló réten, Kh, Gys völgyeiben. — **273.** *A. flavum* L. 298, SzHW, Simk. 203, Hab. 11, 16, a bp sziklás helyein.

A. roseum L. 296 Kh (Árv. in Kit. Bar., Neilr. 53 cum?) Mediterrán hagymafaj, földségi flóránkban nem terem. — *A. schoenoprasum* L. 301 (pázsithagyma), — *A. ascalonicum* L. 1862, 429, *A. Cepa* L. 300, — *A fistulosum* L. 301, *A. sativum* L. 296, *A. porrum* 295 termesztik.

Hemerocallis fulva L. 324 a Csobáncz tövében itt-ott (Wierzb. mspt. 4). Sümegen csak kertben (Szép I. 8); — *H. flava* L. 324, Kh (SzHW), Úrkút füves bokros helyein (Pillitz exsicc!).

274. *Asphodelus albus* Mill. Dict. 1759 nr. 3 (*A. ramosus* W. et Kit. I, XXIX, Árvay, non L.) Rezi, Kh (Kit. Bar.) és Gys hegyein és völgyeiben bőven! a Gyöngyös völgyén Karmacs felé!

275. *Anthericum ramosum* L. 310, SzHW, Hab. 11, a bp füves-bokros lejtőin.

276 *Asparagus officinalis* L. 313, SzHW, vadja (*A. collinus* Schur, Verh. sieb. Ver. X, 1859, 108), a bp. verőfényes lejtőin, Fd, a kertben mint spárga (*A. altilis* L. 313); — *A. acutifolius* SzHW. non L. 314. — **277.** *A. tenuifolius* Lam. Encycl. I. 1783, 204, a Bd.

278. *Paris quadrifolia* L. 367, Khv bensőbb árnyékos erdeiben (SzHW).

279. *Polygonatum polygonatum* L. 315 sub Convallaria, a bp erdeiben és bokraiban (SzHW, Simk., Hillebr.) — **280.** *P. multiflorum* L. 315 sub Convallaria, Kh (SzHW), Bd, VB erd. — **281.** *P. latifolium* Jacq. Fl. Austr. III. 1776, 18, sub Convallaria, T, Bf (*Convallaria latifolia* Simk.), Kh (SzHW), Gys, Bd, VB.

282. *Convallaria maialis* L. 314, Kh (SzHW), Gys, Bd erdeiben. Ez a valóságos sz.-györgy virága.

283 *Majanthemum bifolium* L. 316 sub Convallaria, Khv belsőbb erdeiben (SzHW), (Rátót, Hódosér, Pillitz).

284. *Ruscus hypoglossi* L. 1041, SzHW, a Pupos- és Hosszúhegy erdeiben Z.-Szántónál (Wierzb. mspt 2). — **285.** *R. aculeatus* L. 1041 Kh bokraiban helyenként (Árv.), a Dobogó-majornál H (Piers!), Sümeg (Kit. mspt, fol. Lat. 3071).

12. család. *Folyondárfélék, Dioscoreaceae.*

286. *Tamus communis* L. 1028, Kh (Árv.), Gys erdeiben, Bd! (Kit. Bar.); var. *Cretica* L. ibid., Boiss Fl. orient. V. 344 (var. *triloba* Simk. Erdély fl. 1887, 520) a Bd nyilt sziklás h. Az alsó levelei háromkaréjúak, a többi rendes szivforma. A Flora Graeca 958. képén a levél a száron végig háromkaréjú, középső sallangja keskeny, hosszúra nyúlik. Eredeti növényt kellene összehasonlítani.

13. család. *Békatutajfélék, Hydrocharitaceae.*

287. *Hydrocharis morsus ranae* L. 1036, SzHW, Borb. FK. 1891, 469, a nádas vizében, a tó szélén a bp gyakori; F körül a Zalában, Kt, a Sióban.

288. *Stratiotes aloides* L. 535, a Balaton nádasában Kh, valamint a Zala vizében jún. (Wierzb. mspt. 10, SzHW, Sigm. 48).

14. család. *Nősziromfélék, Iridaceae.*

289. *Iris variegata* L. 38, SzHW, Sigm. 48, a bp. sziklás lejtőin elszórva. — **290.** *I. pumila* L. 38, verőfényes lejtőn és tetőn Ks-től T-ig helyenként seregesen (Kit. Bar., Simk.), Kh (SzHW); var. *flaviflora* Fuss, Verh. Sieb. Ver. XVIII. 1867, 181 (var. *flavescens* Neilr. Diagn., 1867, 121, non Red.) a tőalakkal vegyest, de ritkább; — var. *scapifera* Borb. in Dörfl. Jahreskat. 1896, 59, robustior, magis latifolia, scapo

elongato, Ks, (Sashegy Budán) bokraiban ritka (*I. pseudopumila* JANKA, Ak. Közl. XII. 8, 1876, 173, non TIN.). — **291.** *I. nova* WINT. i. h. t. 27, 1788 (243, 268. old.; *I. arenaria* W. et KIT. 57, 1800, SzHW, SIGM. 48), a szénahordó út völgyében több más kiváló magyar fűvel együtt, de csak egy helyen; — var. *phyllospatha* BORB. Homokp. 1886, 74, virághüvelye zöld, levélnemű, u. i. s a Rákoson ritka. — **292.** *I. pseudacorus* L. 38, víz m. md. — **293.** *I. Sibirica* L. 39, Kh mocsaras rétjén (SzHW).

Gladiolus communis SzHW, vix L. 36, Khv, n. v.

294. *Crocus albiflorus* KIT. in SCHULT. Ö. Fl. 1814, I. 101, Khv (SzHW) völgyeiben, kora tavaszkor; n. v.

15. család. *Hóvirágfélék, Amaryllidaceae.*

295. *Galanthus nivalis* L. 288, SzHW, SIMK., a bp erdeiben, a parttól beljebb gyakoribb; — var. *abruptisectus* BORB., Kert 1898, 317, Kh felsőbb erdeiben. Két-három akkorára megnő, mint a tőalak, széles-(12—20 mm.)-levelű, virághüvelye is nagyobb és szélesebb, külső szirma 25—30 mm. hosszú, hosszas, a töve felé feltünően keskenyedik, 14 mm. széles. Belső szirma 10—14 mm. hosszú, 8—10 mm. széles, a tövön hirtelen nyélbe keskenyedik.

296. *Leucoium aestivum* L. Syst. X. 1759, 975, Khv (SzHW), n. v.

297. *Sternbergia nova* WINTERL i. h. sub Colchico, 1788 (*S. colchiciflora* W. et KIT. t. 159, 1803), Bf, A (W. K. II. 173, KIT. Add. 46), itt a fürdő parkjában is!, T (SIGM. 47, bőven), Al, VB (Várhegy) hegyein!, verőfényes dombon Becze, Ederics és Nemes-Vita körül (WIERZB. mspt. 24, SzHW).

Narcissus poeticus L. 289, SzHW, csak kertben, mint Sümegen is, legfeljebb kevés elvadulva.

16. család. *Kosborfélék, Orchidaceae.*

Orchis maculata L. 942, *O. globosa* L. Syst. X. 1759, 1242, Khv (SzHW) n. v.

298. *Orchis purpurea* HUDS. Fl. Angl. 1762, 334, Kh hegyein ! (Kit. Bar.), a Csókakövön (*O. fusca* JACQ., SzHW !), Gys völgyeiben, Bd, VB. — **299.** *O. militaris* L. 941, Kh (SzHV), Bf, A, Jutas. — **300.** *O. tridentata* SCOP. Carn. 1772, 190 (*O. variegata* ALL. 1785), Kh (»Keszely«) hegyein (SZENCZY [sic] in REICHENB. Icon. XIII. 25), a Csókakő körül (SZENCZY herb. Sabariens. !), VB. — **301.** *O. ustulata* L. 941, Kh (SzHW). — **302.** *O. coriophora* L. 940, Kh, a Csókakő körül (SzHW !). — **303.** *O. Morio* L. 940, Kh (SzHW), Gys, Bg, Bf, VB. — **304.** *O. pallens* L. Mant. II. 1771, 292, Kh (SzHW !). — **305.** *O. sambucina* L. Fl. Suec. 1755, 312, Kh (SzHW); — var. *rubra* WINTERL 1788, u. i. — **306.** *O. palustris* JACQ. Ic. pl. rar. I. 1781, 81, Kh (ÁRVAY, SzHW), Szgl, Bd, Bd-Tomaj, Balaton-Szent-György, Fd parti rétjén, Bg mezein. — **307.** *O. latifolia* L. 941, Khv (SzHW, n. v.).

308. *Anacamptis pyramidalis* L. 940 sub Orchide, Kh (SzHW), Gys (Szoroshad) völgyeiben, A, SzK, VB hegyein.

309. *Gymnadenia conopsea* L. 942 sub Orch.; Kh hegyein (SzHW).

310. *Loroglossum hircinum* L. 944, a Bd füves h. a Kisfaludyház fölött, Kh Büdöskút körül.

311. *Platanthera bifolia* L. 939, Kh hegyein (SzHW), Gys völgyeiben, Bd.

312. *Ophris aranifera* HUDS. Fl. Angl. ed. 1778, II. 392, Szgl lápján (Sigm. 47). — **313.** *O. arachnites* L. 949, Kh hegyein (ÁRVAY, SzHW).

314. *Listera ovata* L. 946 sub Ophri, Rezivár felé, vágásban (SZENCZY ! *Epipactis ovata* SzHW).

315. *Neottia nidus avis* L. 945 sub Ophri (*Epipactis* et *Ophris n. a.* SzHW), Kh, Bf, Bd erdejében !

316. *Epipactis latifolia* L. 949 sub Serapiade, Kh (SzHW), Gys erd. — **317.** *E. rubiginosa* Crantz Stirp. VI. 1769, 467 pro var. *Epipactidis Helleborines,* Gys völgyeiben! — **318.** *E. palustris* L. 950 pro var. *Serapidis Helleb.,* Khv (SzHW), n. v.

319. *Limodorum abortivum* L. 943 sub Orchide, Kh Csókakövén (Szenczy! SzHW), Szgl körül, Bd (Sigm. 46, Neilr. Aufzähl. 69), de ez a két hely, úgy hiszem, határozatlan kifejezésből ered, csak a Bd az igazi termőhelye.

320. *Cephalanthera alba* Cr. Stirp. VI. 1769, 460 sub Epip. *(C. pallens* Rich. 1817, *Epipactis p.* SzHW) VB, Kh erd. — **321.** *C. longifolia* L. 950 pro var. *Serap. Helleborines,* Rezivár felé, a vágásban *(Epipactis ensifolia* SzHW, Szenczy!), Bd! — **322.** *C. rubra* L. Syst. XII. 1767, 594 sub Serap. *(Epip. rubra* SzHW) Kh, VB.

323. *Cypripedium calceolus* L. 951, Kh füves hegyein (SzHW, Sigm. 47—48).

17. család. *Tündérhínárfélék, Najadaceae.*

324. *Najas marina* L. 1015, SzHW *(N. maior* All. Pedem. II. 221, Sigm. 47, Borb. TTK. 1894, 305), Szgl, Kh a fürdőnél, mind a tószél sekély vizében, mind a part pocsolyájában (1891). Itt vendégház épült fölé. A Zala vizében, F meg a Kis-Balaton közt, ennek a szélén is bőven (Borb. FK. 1891, 468, 470); var. *subacantha* aculeis paucis et *anacantha* caule haud aculeato (93. o.). — **325.** *N. minor* All. Fl. Pedem. II. 1785, 221 *(Caulinia fragilis* Willd. Mém. ac. Berl. 1798, 87, Sigm. 47), Szgl, Kh parti vizeiben, a Zalában meg a Kis-Balatonban (Borb. FK, 470), termete a *N. Helvetica* Borb. *(N. intermedia* Wolfg. in Eichwald Naturhist. Skizze v. Lithv. 1830, 126, non Balb.; foliis crebrius denticulatis) felé hajlik; — var. *intermedia* Balb. Mém. acc. Torino XXIII. 1818, 105, Nocca et Balb. Fl. Ticin. II. 1821, 163 *(N. minor,* minus fragilis, habitu *N. flexilis,* Borb. FK, 1891, 470, Aschers. 372), a Zalában meg a Kis-Balatonban.

18. család. *Hínárfélék, Potamogetonaceae.*

326. *Potamogeton natans* L. 126, csak a Kabhegy alján kis tóban (Pillitz). — **327.** *P. fluitans* Roth, Tent. I. 1788, 72 *(P. natans* SzHW, non L.; *P. n.* var. *prolixus* Borb. FK, 1891, 470; ÖBZ 1892, 145, an Koch?), a Hévvíz lefolyásában Keszthelyen, a Zala és más árok vizében F körül, Tp álló vizeiben. Ascherson növényemet látta, ennek a látszólag északibb hínárnak (85. old.) helyességét elismerte, de szárított növényemet már későn kapta s Synopsisában róla meg nem emlékezhetett. Vízbeli első levele a *P. lucens* var. *acuminatum*-éhoz hasonlít; var. *maior* Koch et Ziz: Catal. pl. Palat. 1814, 18 (var. *explanatus* M. et K., D. Fl. I. 1823, 837; var. *stagnalis* Koch, Taschenb. 1844, 479, Rchb. Ic. VII, fig. 87), Tp sekélyebb vizeiben; v. ö. 36. old. — **328.** *P. coloratus* Vahl. in Horn. Fl. Dan. t. 1449, 1813, Tp. álló vizeiben. — **329.** *P. lucens* L. 126, Khv (SzHW), n. v. — **330.** *P. perfoliatus* L. 126. Linné szűk szavából, valamint az első idézet (Fl. Lapp. n. 69) vonatkozásából *(Potamogeton rotundifolium alterum* Loesel. Fl. Prussica 205, t. 65) következik, hogy a *P. perfoliatus* tőalakja tulajdonképen a későbbi var. *Loeselii* Gaud. in Röm. et Schult. System. veget. III. 1818, 508, Fl. Helv. I. 1828, 475! (var. *rotundifolius* Sonder Fl. Hamb. 1851, 98; *P. Loëselii* Röm. et Schult. i. h.); a levél kerekségét tekintve természetszerű typus. A Balaton vizében a bp, kivált Al és Kh m., továbbá Badacsonytól Ábrahámig. A *P. perfoliatus*-nak ágain levő s a virágokhoz közelebb eső levele gyakran szintén kerek. A *P. Loeselii*-höz azonban csak azt számítjuk, a melynek az alsóbb szárlevele is kerekded. Őszkor leveleinek tövéből sok sarjat, bütyökjeiből pedig mellékgyökereket bocsát, úgy hogy az idei szár elhalván, megújult részeiből tovább szaporodik; — var. *brevifrons* Borb. FK, 1891, 467; ÖBZ 1892, 145, v. ö. 63. stb. old. (var. *typicus* Aschers. Synops. 1897, 314; *P. perfoliatus* Rel.

Kit. 4, Hab. 19, SzHW, Simk., Borb. TTK 1889, 572—73, 1896, 340; var. *ovatus* Rchb. Icon. VII. 1845, 19, fig. 53, non *P. densa* var. *ovata* Döll, Rhein. Fl. 1843, 232), a Balatonban bp md, valamint a környék (F, Kis-Balaton) vizeiben a leggyakoribb alak, sőt a haza más helyén (Soroksár, Csepelsziget, Taksony alatt, Sziget-Ujfalu) is ez az uralkodó, foliis late cordato-ovatis. A dp Sf (Rel. Kit. 4), a Sió vizében!, Bg a mező csatornáiban és árkaiban, de kurtaszárú (66. old.). A dp oly sűrű szövetkezete sehol sincs, mint a bp lassúbb vizében. Gyakran sarjas példái (f. *prolifera* Borb. FK 1891, 481, ÖBZ. 1892, 145) is bőven vannak. Legjobban zavarja és irtja a gyakori szél, mert a virágzatát a vízbe csapkodja, s a szükséges légbeli fogantatást meghiusítja. Lóczy, a mióta Balatont járja és kutatja, az idén, a 10. esztendőben, nagy vízálláskor, látott legtöbb hínárt, még a tó közepe felé is elég csoportot. Az elszaporodás lehetősége az, hogy az idén a tavat sok szél nem háborgatta; — var. *longifrons* Borb. FK, 1891, 467, ÖBZ 1892, 145 (var. *oblongifolius* Bennet, Schweiz. Botan. Gesellsch. VI. 1896, 96), foliis inferioribus e basi ovata oblongis, acutis, rameis infrafloralibusque brevioribus, magis cordato-ovatis. Jóval ritkább T, Szántód és Kh körül (Borb. FK, 467). A máslevelűség (heterophyllia), vagyis az alsó és legfelső levelek nagyság- és alakbeli különbsége legkevésbbé nyilatkozik a tőalakon; a *brevifrons*-on már jobban, a *longifrons*-é a legszembeszökőbb. Más *Potamogeton*-é sokkal jobban kifejezett; — var. *cordato-lanceolatus* M. et Koch, in Fieber Potam. Böhm. 1838, 14, Kh ritka. — **331.** *P. crispus* L. 126, SzHW, Hab. 19 cum?, T, a Balaton szélében (Rel. Kit. 110), Kh! (SzHW), a Kis-Balatonban (Borb. FK, 470), Bg, H, Vd. — **332.** *P. pusillus* L. 127, a Balatonban meg a Kikiritóban (Rel. Kit. 4), a Kis-Balatonban (Borb. ib.), Bg. — **333.** *P. interruptus* Kit. in Schult. Öst. Fl. I. 1814, 328 (*P. marinus* Rel. Kit. 4, Hab. 19, non L.), a Balatonban (Kit. 1799), Szántód révében, a Kis-Balatonban (*P. pectinatus* L. var. *interruptus* Kit., Borb. FK. 468, 470), T (Hab. 19), Bg árkaiban.

Sigm. 47. old. szerint a Balatonban majdnem valamennyi *Potamogeton*-unk élne. — Hazánk *Potamogeton*-ja általában kevés, a Balatoné még kevesebb. V. ö. 86. old,

334. *Zannichellia palustris* L. 969, a Balaton vizében (Rel. Kit. 4), Szgl mellett (Sigm. 47), itt patakban a malomnál (Szép), Kh (SzHW), n. v.; a budai meg a kalocsai gyümölcsös példa szerint = var. *pedicellata* Wahlenb. et Ros. Nov. Act. Upsal. VIII. 1821, 227, 254.

19. család. *Békalencsefélék, Lemnaceae.*

335—338. *Lemna trisulca, L. gibba, L. minor, L. polyrrhiza* L. 970, SzHW, Simk., Borb. FK, 468, 470, árokban, álló vízben md, a Balaton szélén és nádasában, a 336. ritkább.

20. család. *Kontyvirágfélék, Araceae.*

339. *Arum maculatum* L. 966, Kh erd. (SzHW), Bd tetején!, a Tátikán (Piers).

340. *Acorus vulgaris* L. 324, Khv vizei m. (SzHW), Sümeg körül is (Szép I. 10). Kitaibel is följegyzi innen (Fol. Lat. 3061, kézirat a M. N. Múz. könyvtárában *Calamus aromaticus* Micheli Nov. Gen. t. 31. néven).

21. család. *Gyékényfélék, Typhaceae.*

341. *Typha latifolia* L. 971, Kh (SzHW), kivált F körül, a Zalánál meg a Kis-Balatonnál, Bf (Borb. FK, 467, 470), Kt, Tp, Al. — **342.** *T. angustifolia* L. 971, ritkább, Kh (SzHW), F, a Zalánál meg a Kis-Balatonnál, Bf (Borb. i. h.), Kt. V. ö.

52. old. — *T. minima* FUNK, in HOPPE Bot. Taschenb. 1794, 181, a Balatonnál (PRESL ap. ROHRB. l. c. 92, 94). Hogy jutott PRESL herbariumába, ismeretlen. A berlini kir. botanikai múzeum herbariumában a Balatonmellékéről nincs meg (93. old.). Századunk első évtizedeiben teremhetett, sőt lehet, ma is nő, azt hinném a Zala vize mentén, F és B.-Sz.-György közt, csermely m., vagy a Kis-Balatonnál, az élesszemű WIERZBICKI révén is kerülhetett volna külföldre. 1894. máj. 4. a Zalánál kerestem (v. ö. ASCHERS. Syn. 276). Zalamelléki alkalmas termőhelyen azért is várható, mert 1882 máj. 20-án Nemes-Dömölknek (Vasvm.) a vasút szelt csurlófüves mocsara szélén, 1884. máj. 18-án pedig a Drávánál, Zákánynyal szemben, Drnje határában gyűjtöttem. A balatonmelléki termőhely e kettő közé esik. ROHRBACH előtt a balatonmelléki termőhely azért eltérő, mert a *T. minima* rendesen a patak vagy folyóvíz mentét szokta követni, s a Balatonnál, alvidéken az egyetlen hely lenne nem folyóvíz partján. A Zala vize körül vagy a Fenék- és Balaton-Sz.-György közt levő csermelyek mellett ROHRBACH kivánságának egész megfelelő, folyómelléki termőhelye lenne. A havasvölgyi *T. minimá*-nak lebocsátkozása az alvidékre nem páratlan eset Magyarország növénygeografiájában. POKORNY a Hanság réti lápján a mészhavasok *Eriophorum alpinum*-át találta, alig 120 méter magasságban a tenger szine fölött; szélességi fokunkon ez neki a legalacsonyabb termőhelye. Számításom szerint Vasvármegye flórájának majdnem 6 $^0/_0$-a havasvölgyi. V. ö. Vasvm. növényföldr. 66. TTK 1885, 226—228, ÖBZ 1886, 83. Mind nórikumi növény ez, a mely kelet felé jó mélyre leereszkedik és hazánk nyugati részének alvidékein boldogul.

22. család. *Békabuzogányfélék, Sparganiaceae.*

Azon érdeklődés nyomán, mely az utóbbi esztendőkben a *Sparganium* mocsári fűre irányult, én is több alakját gyűjtöttem.

343. *Sparganium erectum* L. 971, a var. *β* = *S. simplex* kizárásával (*S. ramosum* HUDS. Fl. Angl. 1778, 401, SADL., SzHW; *S. polyëdrum* ASCH. et GRAEBN. I. 1897, 283) a legvastagabb- és legtompább-termésű; a termése oldalról szögletes, fordított pyramisforma, a teteje csaknem lapított s a bibeszál maradéka a közepéből hirtelen emelkedik ki, a felső és alsóbb részre élgyürűje választja külön. Kt, Kh, Bd, Bf, Al, VB nádasaiban és körülötte, középnagyságú terméssel (haránt éle 4—5 mm.); — var. *conocarpum* ČELAK, ÖBZ 1896, 423. Al és Kh partján apróbbszemű terméssel, haránt élének átmérője 3—4 mm; — var. *platycarpum* ČELAK, 423, Ábrahám partján, a legvastagabb terméssel, a haránt élének átmérője 5—6 mm. A termés olajszíne is könnyen megkülönbözteti a siófoki szalmaszínű *Sp. neglectum*-tól. — **344.** *Sp. neglectum* BEEBY, Journ. of bot. XXIII. 1885, 26, 193, Sf árkaiban Kiliti felé. Termését ČELAKOVSKY is, GRAEBNER is helyesnek ismerte el. Termése vékonyabb, ellipszoid, fent is, lent is kevésbbé hegyesedik, a hosszabb bibeszála hirtelen emelkedik a felső rész csúcsából. Termése jellemző szalmaszínű, oldalról tekintve inkább hengerded, életlen, a felső és alsó rész között élgyürűje nincs. A *Sp. erectum* var. *microcarpum* NEUM. in HARTM. Scand. Fl. 1889, 112, az utóbbitól kevésbbé tér el, termése inkább olajszínű vagy zöldesbarna, lefelé jobban keskenyedik, egész lent 1 mm. kurta nyelecskéje van, a csúcsa lassabban vékonyodik, s az egész termés a nagysejtű, laza, kevéssé erősített szivacsos parenchyma összetöpörödése következtében szabálytalanul szögletes vagy ránczos, a közepe táján haránt irányban be van szűkülve (ASCHERS. 282). — ČELAKOVSKY (ÖBZ 1896, 424—425) szerint a *Sp. microcarpum* valószinűleg a legrégibb alak vagy az őstypus, a melyből a *Sp. erectum* és *neglectum* szétágazott. A mi viszonyainkat tekintve az a különös, hogy ASCHERSON-ék szerint a var. *microcarpum* kivált hideg vízben él, nálunk ellenben, már melegebb éghajlat alatt is, Ó-Budán, valamint Tp körül is elég langyos vizben terem. Rajeczfürdő, Trencsén-Teplicz, Fenyőháza és Poprád körül is, itt *S. simplex*-szel.

IV. osztály. KÉTSZÍKŰEK, DICOTYLEDONES.

1. aloszt. Sziromtalanok, Apetalae.

23. család. *Borzhínárfélék, Ceratophyllaceae.*

345. *Ceratophyllum demersum* L. 992, Kh (SzHW), kivált F körül a Zalában, valamint a Kis-Balatonban (BORB. FK 1891, 468, 470), Szgl, Tp, H, Vd vizeiben, Bf, Kövesd, Al partján; — var. *macracanthum* BORB. FK 1891, 470, ÖBZ 1892, 145, termésének tetőző tövise egész 17 mm. hosszú, az oldalsó két tövis valamivel kurtább. A termés felszine szemcsés, levele is gyenge, inkább olyan, mint a *C. submersum*-é. A horvátországi *C. demersum* termésének felszine Lepavina vizeiből meg a grobniki mező tavából egészen sima. A Zala vizében meg a Kis-Balatonban. — **346.** *C. submersum* L. Sp. pl. ed. II. 1763, 1409, F, Bg vizeiben; — var. *Haynaldianum* BORB. M. Növ. Lap. 1884, 20, F vizeiben, kivált a Zalánál.

24. család. *Csillaghínárfélék, Callitrichaceae.*

347. *Callitriche verna* L. Fl. Suec. 1755, 2, Kh vizeiben (SzHW) ritka, Sümegen is (SZÉP I. 10).

25. család. *Nyírfafélék, Betulaceae.*

348. *Betula pendula* ROTH, Fl. Germ. I. 1788, 405 (*B. verrucosa* et *B. alba* autor. Hung., SzHW), erdőben szálonként, gyakran ültetve. — **349.** *B. pubescens* EHRH. Beitr. VI. 1791, 98, SzHW; var. *subbiserrata* BORB., Vasvárm. 1887, 175. Vd régi lápján levő erdőcskében gyakori, mint régi nyirves (betuletum) maradéka. Folia ± pubescentia aut fere glabra; — var. *rhombifolia* TAUSCH, Flora 1838, 752, Regel: Monogr. Bearb. der Betulac. 78, DC Prodr. XVI b. 166, valóban felemáslevelű, hajtása levele alja kerekített, akkora s olyan mint a *B. pubescens*-é, a virágzó vesszőn kisebb rhombalakú. Az előbbi között.

350. *Alnus glutinosa* L. 983 sub Betula, SzHW, a parton elszórva (122. o.); — var. *denticulata* C. A. MEY. Ind. Cauc. 1831, 43, LEDEB. Fl. Ross. III. 657, a Bd. partján, levele inkább fordított tojásdad, a csúcsa nem csorbított. — **351.** *A. pubescens* TAUSCH, Flora 1834, 520 (*A. glutinosa* × *incana*; *A. barbata* var. *subglutinosa* SIMK. ! Ak. Közl. XVI, 1879, 148) csak a var. *subviscida* BORB. ined. Levele csaknem kerekded, kisebbfajta, majdnem olyan hosszú, mint a minő széles, a teteje gyengén csorbított vagy csaknem csonkított, fénytelen, a visszája ragadós, sáppadtabb, többé-kevésbbé szőrösödő, az ér szöglete prémes, az alja kerekített vagy alig összehúzódó, széle kétszer fűrészelt, oldalere egy-egy felén többnyire hat. A Bd partján. Keményebb, nem ékforma, sokkal kisebb, kerekded, a nyelével, hajtásával s a virágzata tengelyével együtt pelyhes és szürkéllő levele az *A. glutinosa*-tól, széles, csorbított, nem karéjkás levele, nem kopasz nyele a var. *denticulata*-tól, levele alakja az *A. pubescens*-től választja el. Az *A. barbata* MEY. Ind. Cauc. 1831, 43, LEDEB. 657, hosszas-tojásdad, az *A. glutinosa* var. *subrotunda* DESF., SPACH, Ann. sc. nat. sér. 2, vol. 15, 207 fordított tojásdad, vagy kerekdeden fordított tojásdad, nagyon tompa, nem csorbított, alján ékalakú levelével tér el. — **352.** *A. Balatonialis* BORB. n. sp. Áltoboza szokatlan nagy, egész 3 cm. hosszú, 16 mm. széles. Pelyhes, az erein jobban pelyhesedő, az erezet szögleteiben prémes levele visszájáról az *A. Badensis*-szel LANG, HAGENB. Suppl. 1843, 192, REGEL: Monogr. Betul. 163 (*A. ambigua* G. BECK 1888, *A. barbata* var. *subincana* SIMK. i. h. 1879), valamint az *A. pubescens*-sel rokon, de a nagyobb áltoboz, valamint a levél alakja is megkülönbözteti tőle. — Levele középnagyságú

vagy kisebb, kurta, kerekded vagy széles kerülékded, az alja kerekített, egyenetlenül vagy kétszer fűrészelt, a csúcsa kerülete kerekített, nem csorbított, mind a két fele fénytelen, a visszája sáppadtabb, kissé ragadós, a fiatalnak mind a két lapja szőrösödik, végre kopaszodik, a szőrezet leginkább a visszája vastagabb erein marad meg, oldalere egy-egy felől 7—8. Levélnyele pelyhes, hajtása ezenfelül ragadós, végre többé-kevésbbé kopaszodik. Áltoboza nyeles, ismert fajainkénál feltünően nagyobb, ellipsoid vagy tojásdad. Magva kerekded rhombforma, 3 1/2 mm. hosszú, 3 mm. széles, fényes, zászlótlan. A Bd partján néhány kis fa. Az *A. incaná*-tól nem szürke, sem nem molyhos, kerekded és bőven prémes, kissé ragadós levele, nagyobb és nyelesebb áltoboza különbözteti meg. Így tér el az *A. pubescens*-től is, *subviscida* varietásától pedig ezen felül nagyobb, inkább fénylő és jobban fűrészelt levele is elválasztja. Az *A. barbata* C. A. MEY. előttem kétes, KOEHNE (Deutsche Dendrologie 115) *A. glutinosa* × *subcordata*?-nak jelöli, REGEL i. h. 161 az *A. pubescens*-hez, DC. Prodr. XVI. b. 187 az *A. glutinosá*-hoz kapcsolja. Az *A. Balatonialis*-t, rövid levele enyves hajtása, nyeles toboza és zászlótlan termése inkább az *A. glutinosá*-hoz vonja, tőle pelyhessége, levelének alakja és nagy tobozai különböztetik meg. Lehet, hogy *A. superglutinosa* × *incana*, de nem az, a melyet SIMKOVICS ezen a néven az Ak. Közl. XVI. köt. (1879) 148. l. megkülönböztetett.

26. család. *Tölgyfafélék, Cupuliferae,* erdőalkotó fáink.

353. *Carpinus betulus* L. 998, HAB. 11, a bp erdeiben elszórva. *Phytoptus carpini* FRFLD (Bf, SZÉPL. 14) gubacscsal; — var. *edentula* KIT. in ROCH. Pl. Banat. 1828, 26, Kh Büdöskút felé.

Corylus colurna L. 999, ültetve Füreden. **354.** *Corylus avellana* L. 998, SzHW, a bp elég gyakori és változó, nagyobbtermékű, jobb fajtái is vannak. A *Phyllactinia guttata* LEV. a levele visszáját egész ellepi, s fehér tőle; — var. *ovata* WILLD. Sp. pl. IV, 1805, 470 (var. *brachychlamys* SPACH), Kh, Gys, Vanyarcz, Bd, Rf, Bf; — var. *gloiotricha* BECK, Fl. Nied.-Österr. 1890, 267, a Bd; — var. *schizochlamys* SPACH, Ann. sc. nat. sér. 2, XVI. 1841, 106, Kh, Gys, nyári hajtásán csuklyás levéllel is, Kt (*C. colurna*? HERM. G. I. 129. Ha a meghatározás helyes lenne, akkor is csak ültetett fa lehet Pápakovácsi [bendei] erdejében); — var. *glaucescens* BORB. in BAENITZII Herbar. Europ. nr. 8333, 1895 (1896) foliis tenuibus, subtus glaucescentibus, ad nervos pilosis, immixtis hinc inde setis glanduliferis, illis ramulorum aestivalium elongatis, oblongis, ramorum fructiferorum dilatatis. Pedunculi atque petioli dense glanduloso-setosi. *Cupula* biserialis, *interna setoso-glandulosa, glandem oblongam compressamque superans, laciniata.* Kt, Gys, Vanyarcz, Bd, Al erdei szélén. Nagyobbmakkú, nemesedett fajta; — var. *striata* WILLD. Spec. pl IV (1805), 470 barázdált vagy réselt (hosszában behasadozott) makkal, Kh, Szgl, Bd erdőszélein, a Pilisen, Urvölgy, Lucski, Zólyom-Brezó és Blatnicza körül is.

355. *Quercus Robur* L. 996 (*Qu. pedunculata* EHRH., SzHW, HAB. 11, 14, 18; var. *borealis* HEUFF.), a bp hegyein egyenként mindenütt, de alacsony, sőt bokornemű is, H, Sf. Zsíros gubacsot (*Cynips calycis* BURGSDF.; *C. quercus calycis* HAB. 18) is termel, de a fa szálonként teremvén, a productio kevés (V. ö. 273. old.). Kis-Récse, Bakónak környékén, a Csapi-hegyen, valamint a récsei állomásnál is gyakoribb. Cupulae squamis remotis, haud imbricatis, coalitis apice solum liberis. A zsíros gubacson kívül még a következő gubacsokat láttam rajta:[1] *Neuroterus lenticularis* OL., *N. ostreus* HART., *N. numismalis* OL., *Aphilothrix gemmae* L., *Cynips calyciformis* GIRAUD, *C. Hungarica* HART., *Dryophanta longiventris* HART., Sf (SZÉPL.), *Andricus superfetationis* (GIR.) — A *Qu. Robur,* vagyis mocsárfának van nálunk a legvékonyabb levele. Itt-ott olyan vastagságú, mint a *Qu. sessiliflorá*-é (var. *cras-*

[1] A tölgy gubacsait MAYR-nak «Die mitteleuropäischen Eichengallen» (Wien, 1870, 1871) czímű munkájával határoztam meg.

siuscula BORB. Erdész. Lap. 1887, 721), Kis-Récse körül *Neuroterus lenticularis* és *N. ostreus* gubacscsal. — A kurta-csumás alak (var. *brevipes* HEUFF. in WACHTEL Zeitschr. 1850, 99) ritkább: Kh, u. i. a Vadaskertben, Bf. A *Qu. sessilis* var. *Welandii*-tól rövid levélnyele meg a kopasz csumája különbözteti meg. — A hosszú-csumás eltérés (*Qu. hiemalis* STEV. Bull. soc. Mosc. 1857, 385), Kh, Bf, A, SzK völgyeiben, *Neuroterus lenticularis* OL., *Cynips calycis* BURGSDF. gubacscsal. A nagy-makkos eltérés (var. *perrobusta* BORB. ÖBZ 1889, 376, 1890, 463, *Qu. robustissima* SIMK. Hazánk tölgyf. 1890, 24, sed a *Qu. Bruttia* Ten., ad sem. h. Neap. 1825 adn. 12. vix diversa), Gys, Vanyarcz (*Neuroterus lenticularis, N. ostreus, Dryophanta Quercus folii* gubacscsal, Kt, Tót-Sz.-Pál, Kis-Récse és Bakónak körül. A mocsár-tölgynek pelyheslevelű fajtája (var. *puberula* LASCH, Botan. Ztg. 1857, 414) Kis-Récse hegyein, *Cynips calycis, Neuroterus leviusculus* SCHENCK gubacscsal a levél felszinén.

356. *Qu. semilanuginosa* BORB. ÖBZ 1887, 198 (*Qu. sublanuginosa* × *Robur*), Erdész Lap. 1887, 733) var. *Balatonensis* BORB. ined. Quod formam foliorum cupulamque attinet, bene cum *Qu. semilanuginosa* convenit, differt glabricie foliorum ramulorumque, gemmis globosis, petiolis paulo magis elongatis etc. Kh erdeiben, a vanyarczi völgy. sept. Habitum omnino *Quercus Roboris* refert. Pedunculi, petioli atque folia omnino glabra, in sulco ramulorum atque in nervis foliorum crassioribus hinc et inde pilos paucos rarissimosque invenies. Folia tenuia *Qu. Roboris*, sed longius petiolata, a qua cupulis quoque *Qu. lanuginosae* recedit. Pedunculus 15—20 mm. longus, cano-tomentosus. *Neuroterum lenticularem, N. ostreum* atque *N. leviusculum* alit. A megneveztük tölgy más hazai, ilyen combinatióként jelölt fajvegyüléktől eltérő. SIMONKAI «Hazánk tölgyfajai» czímű munkájának 27. l. a mocsárfa meg a pelyhes tölgy fajvegyülékéből kettőt említ: *Qu. Devensis*-t és *Qu. Kerneri*-t. Bátran merem állítani, hogy az ő ilyenfajta jelzései vagy hibásak, vagy pedig annyi és oly különböző eltérést egyesít egy név alá, hogy vele csak a confusiót öregbíti (303. old.). A *Qu. Devensis,* a csatolt kép szerint, nem a var. *Balatonensis*, nagy levelével, a *Qu. Haynaldiana* felé hajlik. A *Qu. Kerneri* pedig bizonyosan fajkeverék (species mixta) a jelzett kombinatión kívül a *Qu. lanuginosa*-nak bizonyos lekopaszodó csumás alakjait is egyesítvén. Az én *Qu. semilanuginosá*-mon mind a *Qu. Robur,* mind a *Qu. lanuginosa* szembetünő, a *Qu. Kerneri* SIMK. képe a *Qu. lanuginosá*-éhoz hasonló. Ez a kép alig helyes, az alsóbbik csuma, mint extraaxillaris sarj, *rügy tövéből* eredően van rajzolva, a botanikai ismeretekkel ellenkezően. A *Qu. Kerneri* sűrű-molyhos hajtását, valamint «igen rövid csumáját» tekintve is eltér mind a *Qu. semilanuginosá*-tól, mind a *Qu. Balatonensis*-től, bár a *Qu. Kerneri* csumája, a kép szerint jókora. A *Qu. Devensis* az idézett sok synonymon szerint szintén fajkeverék, de mind ez, mind a *Qu. Kerneri,* ha csak a leírást tekintjük is, a pelyhességre nézve, az egészen kopasz *Qu. Balatonensis*-től nagyon eltérő, ezért emezt, mint a tiszta *Qu. semilanuginosá*-nak eltérését, meg kellett említenem.

357. *Qu. sessilis* EHRH. Arb. 87 (1789), Beitr. V. 1790, 142, 161 (*Qu. sessiliflora* SALISB. Prodr. 1796, 392; *Qu. petiolata* WINTERL, 1788 absque diagn.; *Qu. Robur* SzHW, HAB. 18, T meduzafőgubacscsal, non L.), a magasabb vidék erdei fája. Bdtól Khig és Récséig, egyebütt a bp elszórva: A, gyakran a makkcsésze pikkelyének az alja felpúposodik. Gyenesen, foliis unici nodi duplicibus, petiolis fere duplo latioribus, ultra medium connatis. — Gubacsa: *Cynips Quercus folii* L., *C. scutellaris* OLIV. (makkgyöngy), *C. glutinosa* GIR. var. *coronata* GIR (Bd), *C. conglomerata* GIR. (Kh, Bd), *C. caput medusae* HARTIG, *Andricus fecundatrix, Dryophanta folii,* bp. Ujabban a délibb *Qu. sessilis*-t külön néven (*Qu. aurea* WIERZB., *Qu. sublobata* KIT.) az északibb alaktól próbálják elválasztani, és pedig azért, mert emezt rendesen kopasz-levelűnek mondják, a mienk levelének a visszája pedig apró-szőrös. Szabadszemmel mind a kettő kopaszlevelűnek látszik, nagyítóval pedig előtünik a levél visszájának állandó, aprócska csillagszőrezete. Hogy az északibb *Qu. sessilis* sem kopaszlevelű, IRMISCH [1] ismertette. Sőt tapasztalatom szerint apró szőrezete maradandóbb, mint a *Qu lanuginosá*-é. A pelyhes tölgy nagyobb szőrezete őszkor annyira lekophatik,

[1] Botan. Zeitung 1847. 577—582. old.

hogy valóban egészen meztelen marad, a *Qu. sessilis, Qu. sublobata* és *Qu. aurea* apró csillagszőrezete teljesen soha sem kopik le, s oly jellemző, hogy a *Qu. sessilis*-t levéldarabkájáról is meg lehet ismerni. Mint *geografiai fajt* különválasztani azért sem természetszerű és alapon nem nyugvó, mert az ültetni való makk az erdészet útján is terjed és nagyon keveredik. Változóbb hazánkban a *Qu. sessilis* csumájának a hosszasága. Rendesen csumátlannak mondják, nálunk a kocsánja gyakrabban 1—3 cm.-nyi, ellenben a *Qu. Feketei* SIMK.! Erdész. Lap. 1887, 31. 8 cm.-nyi csumája a *Qu. Robur*-é, a mint a makkcsésze pikkelyeinek minősége igazolja, s a letörött csuma *Qu. sessilis* leveléhez van kötve! A csumás eltérés sárgálló levelekkel a *Qu. decipiens* BECHSTEIN, Sylvan, 1816, 65, nevet visel, a Bd, a Malomvölgyben VB, Kis-Récse, Bakónak körül, a Csapi-hegyen. Némely fán a levél öblei elmosódnak, de egy ágnak nem minden levelén. Gubacsa a *Neuroterus lenticularis* OLIV., *N. ostreus* OLIV. — A barnás-levelű és erezetű csumás alak, var. *Welandii* HEUFF. in WACHTEL l. c. 1850, 97, csumája HEUFFEL szava szerint szőrös, Bd, Szgl, Kis-Récse. Gubacsa: *Aphilothrix solitaria* FONSC., *Neuroterus ostreus.* — A var. *macroloba* BORB. Erdész. Lap. 1884, 155. o., Vasvárm. növ. földr. 177. old. Szgl erdejében. Gubacsa: *Andricus Seckendorffii* WACHTL, *Cynips Quercus folii* L. Leggyakoribb a bp a sárgás-levelű és erezetű, csumátlan *Qu. aurea* WIERZB. in REICHENBACHII Fl. exsicc. no. 1514, 1839, *Cynips Quercus folii, C. scutellaris, C. conglomerata* GIR., *Andricus terminalis* FABR., *Neuroterus lenticularis, N. leviusculus, N. ostreus* gubacscsal. Az aprómakkú eltérés (var. *Columbaria* VUK. Rad. 1873, 6) Bd *Neuroterus lenticularis*-szal. Sárgálló leveléről a *Qu. aureá*-hoz tartozik. A *Qu. sublobata* KIT. in SCHULT. Österreichs Flora I (1814), 619, SzHW, egyenesen Kh vidékéről került belé az irodalomba. Levele hosszas-lándsás, szabálytalanul és alig öblös, csaknem egészen hasítatlan. Kis-Récse, Bakónak halmain meg a Csapi-hegyen kerestem, a régibb botanikusok inkább ismerték. — WIERZBICKI idézett kéziratában 11. sz. *Qu. heterophylla* (non alior.) néven szépen lefesti. Termőhelye: «in silva Bacona dominii Sz.-Miklós *unica*». Már akkor csak egy fáját ismerték. KIT. Addit. 51. szerint, «Keszthely, Baszonák (sic!), vineis Kis-Récse, in silva Gesztenyés».

358. *Qu. calvescens* VUK.: Formae Querc. 1883, 13 *(Qu. lanuginosa × sessilis)* ága vékonymolyhú, s ± lekopaszodik. Egy ágán lándsás s gyakrabban fordított tojásdad levele van. A levél fénylő színe, részben az alakja és fehéres erezete, a visszáján levő apró szőrezete, keskenyedő alja, hosszú levélnyele, az egész fa meg az ágak termete olyan, mint a *Qu. aureá*-é, a rögecses makkcsésze is inkább ezé; de a hajtás pelyhessége, a levél visszáján, a vastagabb ereken levő hosszabb szőrezet, valamint a kurta molyhos csuma is megkülönbözteti. Utóbbi bélyegek inkább a *Qu. lanuginosá*-tól öröklődtek, levelének egy része is hasonlít hozzá. Tőle a levél fénye, a levél alakja és hosszú nyele, a makkcsésze pikkelyei, a *Qu. Badensis*-től hosszabb, megnyúltnyelű, nem kurtakaréjú, nem kerekded levelei választják el. A Bd tetején, A hegyein (Hársh., Hármashatárhegy Budán). Gubacsa: *Neuroterus lenticularis* OLIV., *N. leviusculus* OLIV., ez a levél felszinén is, *N. ostreus, Dryophanta Quercus folii* L., *D. scutellaris* OLIV. — SIMONKAI idézett munkája nyomán e kombinatiónak felelne meg a fiatalabb *Qu. Dacica* BORB., továbbá a *Qu. Tiszae* SIMK. A *Qu. Dacica* BORB. ÖBZ 1887, 148 (*Qu. Bedői* SIMK. Erdész. Lap. 1887, 37, non BORB., A magyar homokpuszták növényvilága, 1886, 54, 108, verbis «molyhoságú mocsárfa» i. e. *Qu. Robur* ramis tomentosis, discrimine igitur indicato, quo nota magis manifesta nec hodie dicitur; species igitur non negligenda) a makkcsésze pikkelyeinek födetlensége, nem sindelyezése, lazábbsága, valamint, hogy az alsóbb pikkelyei nem sürűek, elszélesednek, összefolynak, csak a csúcs szabad és az alaprészből hirtelen kiemelkedik, többé-kevésbbé berzedt, egész sajátságos tölgy, a *Qu. Robur* meg a *Qu. Armeniaca* rokonságában s hybridatio útján, a ma élő tölgyekből nehezen magyarázható meg. — *Qu. aurea × lanuginosa*, a mint SIMK. állítja, semmi esetre sem lehet. Ha fajvegyülés útján akarnók megfejteni, a *Qu. Dacica* a mocsárfa meg a *Qu. sessilis* eltérő alakjainak lenne nemi származéka. Bizonyos továbbá, hogy SIMONKAI *Qu. lanuginosa × subaurea*-ja (id. h. 27. o.) szintén species mixta, mert egyrészt a *Qu. Kanitziana* (*Qu. Robur × lanuginosa*) ide nem vonható,

más idézet (*Qu. glabrata, Qu. leptobalanos*) ismét azt igazolja, hogy ő e combinatio körébe bizonyos lekopaszodott levelű *Qu. lanuginosá*-t is belé vont. Szóval a *Qu. Dacica* nem *Qu. lanuginosa* × *sessilis*. De a *Qu. Tiszae* SIMK. Erdész. Lap. 1887, 37 se ez a combinatió. Én ennek a hiteles növényét vizsgáltam. Mint a leírója is említi (id. h. 40. o.), tökéletlen gyűjtés, melyet sem megnevezni, sem leírni nem lett volna szabad. Különben kopaszodottlevelű *Qu. lanuginosa*, a budapesti termőhely szerint, ide is be van vonva. Én a *Qu. Tiszae* originálÉjáról magamnak a következő jegyzetet írtam: Kurtanyelű levele, a levél visszájának sajátságos sáppadtzöld szine, a nagy és pelyhes rügyek, az ágak barázdáiban levő szőr, a tövén dagadt levélnyél, a levél visszájának kevés glandulájából eredő szőrök, a levelek hegyesczakkú fogai a terméstelen ágat a *Qu. Hungaricá*-hoz vonják. Lehet, hogy ennek sarjú- és különös hajtása. Lehet, hogy más faj vagy fajvegyülék (*Qu. crispata?*) elkorcsosodott, fölismerhetetlen sarja. A balatonmelléki *Qu. calvescens* tehát ide se vonható. A *Qu. Tiszae* SIMK. exsicc., melyet később Pankota Kopaszhegyéről láttam, a *Qu. calvescens* VUK.-tól nem különbözik. FOCKE «Pflanzenmischlinge» czímű munkájának 356. old. szerint *Qu. lanuginosa* × *sessilis* combinatio lenne továbbá a *Qu. glabrescens* KERN., de ez a régibb, BENTHAM-féle *Qu. glabrescens*-szel szemben tekintetbe nem jöhet. KERNER szerint [1] különben e combinatiónak helyesnek kell lenni, ha növénye közé véletlen más combinatiót kevert volna is. SIMONKAI, a ki a *Qu. glabrescens*-t *Qu. Kerneri*-re átnevezte,[2] később e növényt két combinatióra választotta,[3] s a *Qu. Kerneri* nevet egészen más fajvegyülékre ruházta. Pedig ilyenképen a *Qu. Kerneri* is species mixta, eredetileg pedig a *Qu. lanuginosá*-nak kopaszodottlombú *dasyclados* alakja. A *Qu. calvescens*-re tehát sem a *Qu. glabrescens*, sem a *Qu. Kerneri* nem vonatkozhatik. BECK G. «Flora von Nieder-Österreich» I. (1890) köt. 271—272. oldalán a *Qu. lanuginosa* × *sessilis*-nek négy alakja van ismertetve. A *Qu. intercedens* BECK meg a *Qu. Streimii* HEUFF. ága szürke-molyhú, tehát a fajvegyülés elmélete szerint a jelzett combinatiónak meg nem felel, mert a sürű-molyhos-ágú *Qu. lanuginosa* meg az egész kopasz-hajtású *Qu. sessilis* ivadéka ágán a bélyegek osztakozása folytán, ritkás szőrnek kell lenni, s BECK-nek ez a két combinatiója aligha más, mint a *Qu. lanuginosá*-nak különösebb eltérése. A BECK-féle *Qu. Tiszae* a SIMONKAI-éval alig egyező, de a föntebb mondottak szerint itt tekintetbe már amúgy sem jöhet. A negyedik, vagyis a *Qu. Badensis* BECK p. 272 (non BORB. ÖBZ. 1887, 198 lapsu typogr.) röviden van ismertetve; általában egyikről sem tünik jól ki, hogy különbözik a *Qu. lanuginosá*-tól meg a *Qu. sessilis*-től. Egy példányom az arácsi hegyekről, valamint Boszniából (Gučjagora, legit BRANDIS) mégis a *Qu. Badensis*-hez tartozik. Kopaszabb *Qu. lanuginosá*-hoz hasonló, de a vékonypelyhű, helyenként egész lekopaszodó ága s rügye, a levél felszinének fénye, sárgálló levélvisszája és levélnyele (mely a *Qu. aureá*-ból magyarázható), makkcsészéjének külső, kopaszabb alakja, a pikkelyeinek felpúposodása tőle megkülönbözteti. Viszont a levél alakja, az aljának szélessége (foliis basi haud ita, ut in *Qu. sessili* angustatis, sed apici foliorum aequilatis), a visszájának nagyobbfokú lekopaszodása a *Qu. sessilis*-től különbözteti meg, míg az ág vékony vagy eltünő pelyhessége a *Qu. lanuginosá*-é és *Qu. sessiliflorá*-é között közép helyen marad. A termése csaknem csumátlan. A *Qu. Budensis*-től csak a rövidkaréjú levél különbözteti meg. Nehezebb a *Qu. lanuginosá*-nak lekopaszodó formáit a *Qu. lanuginosa* × *sessilis* alakkörétől megkülönböztetni, mert éppen a lekopaszodás közös sajátságuk. Ezekkel a nem gyakorlott szem bajosan boldogul. A *Qu. sessilis*-nek a levele aránylag keskenyebb, hosszabbnyelű, a felszin fénye könnyen szembetünő, a makkcsészéje kopaszabb, mint a *Qu. lanuginosá*-é, a pikkelyei szétebb esnek egymástól, jobban kétszínűek, a hajtása fénylő kopasz. Ha ez a lekopaszodott pelyhes tölgyön szembe nem tünik, akkor, kivált ha az ág sürű-molyhú, nem vonom a *Qu. lanuginosa* × *sessilis* alakkörébe. Ezeknek a levele mindég széles vagy nagyon széles, tompakaréjú, valamivel kurtábbnyelű, mint a *Qu. sessilis*-é, a makk-

[1] Österr. Botan. Zeitschr. 1876, 230. o. — [2] Magyar Növénytani Lapok 1883, 69., 70. o.
[3] Hazánk tölgyfajai, 27. o.

csésze pikkelyei sürűbbek, molyhosabbak, inkább egyszínűek, az egész makkcsésze halaványabb, mint a *Qu. sessilis*-é. Az ág meg a levél lekopaszodása tehát, hybridatión kívül, más fizikai ok folytán is bekövetkezhetik. A *Qu. Budensis*, *Qu. pinnatifida* stb. tehát a *Qu. lanuginosá*-nak variatiói, a fajvegyülés nélkül.

359. *Qu. lanuginosa* LAM. Fl. Françe t. II. 209, nr. 185, 1778 *(Qu. pubescens* WILLD. 1805, non 1796, SzHW, HAB. 11, 14, 16), a bp erdős, hegyes vidékén md, gyakran eltörpült cserjealak. SzK, Fd, A, Bd, Kh völgyeiben szebb törzsei vannak. Gubacsa: *Cynips calyciformis* GIR., *C. glutinosa* var. *coronata* GIR., *C. caput medusae*, ezt HAB. 18, mint ismeretlent, a rózsamohához hasonlítja, *Dryophanta scutellaris, D. pubescentis* MAYR, *D. qu. folii, Neuroterus ostreus, N. leviusculus,* ez a Bd a levél felszinén is, *Andricus Seckendorffii* WACHTL (Bf), *Aphilothrix lucida* HART. (Kh), *Biorrhiza terminalis* FABR. (Al), *Erineum quercinum* PERS. (Bf, SZÉPL. 19). A sürű-molyhos-ágú eltérések: var. *Budayana* HEUFF. ap. WACHTEL i. h. 1850, 98, a csumás alak, SzK völgyeiben *(Cynips scutellaris)*, Bf, A *(C. scutellaris, Neuroterus ostreus)*, a Bd körül, foliis plurimis cuneato-angustatis, supra lucidis, apice dilatatis (f. *subcuneata*), Vanyarcz, Kh *(Cynips lignicola* HART.), Fd körül *(Cynips caput medusae* HART.); a *Qu. tridactyla* et *Qu. Vertesiensi* lobis foliorum rotundatis differt. A *Qu. Budayana* csumáját állandó és tetemes jellemnek tekinteni nem lehet, de kétségtelen, nogy a tölgycsuma változatossága dél felé, már hazánkban is előtünik: az észak felé csumátlan tölgyek hazánkban csumásodnak *(Qu. sessilis*-ből *Qu. Welandii, Qu. aureá*-ból *Qu. decipiens*, a *Qu. lanuginosá*-ból *Qu. Budayana* lesz), majd az északon csumás faj hazánkban hosszú-csumás *(Qu. hiemalis* a *Qu Robur*-ból), vagy rövid-csumás (var. *brevipes* HEUFF.), vagy éppen csumátlan *(Qu. Jahnii* SIMK. M. Növ. L. 1887, 146; a *Qu. eximbricans* BORB. Erdész. Lap. 1887) lesz. A csuma változatossága dél felé klimai jelenség; — var. *argentea* HEUFF. ap. SCHLOSS. ÖBW. 1854, 114, nomen solum, SCHLOSS. et VUK. Fl. Croat. 1869, p. 1049, a Bd, Budán (Svábhegy, Hármashatárhegy), Monor, Draga völgyében és Santa-Croče körül (Fiume). Foliis firmioribus pinnatifidis, subtus colore glauco perfusis, lobis angulato-lobulatis; — var. *Streimii* HEUFF. ap. WACHT. 1850, 97, a Bd, Bf parkjában, foliis latis, pinnatifidis, demum leviter pubescentibus, glabratisque, fructibus pedunculo insertis, ramis tomentosis. Gubacsa: *Neuroterus lenticularis, N. ostreus, Dryophanta scutellaris, D. Quercus folii, Cynips polycera* GIR. (Füred), *C. coriaria* HART., *Aphilothrix lucida* HART.; — var. *platyloba* VUK., ÖBZ. 1880, 152. Formae Querc. 1883, 13, fig. 9. A hegyein meg a Bd, emitt *Neuroterus ostreus* gubacscsal; — var. *laciniosa* BOREAU, Fl. du centr. Fr. II. 1849, 568, a Bd; — var. *microbalanos* BOREAU, l. c. III. 1857, 588, a Bd, Kh erdeiben. Gubacsa: *Neuroterus ostreus* OLIV. — A *Qu. lanuginosa* kopaszabb-ágú eltérései: a *Qu. pinnatifida* GM, Fl. Bad. IV. 1826, 673, A, Bd, Vanyarcz és Kh hegyein. Gubacsa: *Neuroterus lenticularis, N. leviusculus, N. ostreus, Dryophanta Quercus folii, Cynips caput medusae* HART., *C. glutinosa* var. *coronata* GIR., *C. argentea* HART. (Vanyarcz). — *Qu. pendulina* KIT. in SCHULT. Ö. Fl. 1814, 620 *(Qu. latifolia* VUK.), Tihany és Füred dombjain (SIMK. Hazánk tölgyf. 29), a Malomvölgyben, de már SzK határában, A hegyein, Szgl erdejében. Gubacsa: *Neuroterus lenticularis, N. ostreus, N. leviusculus,* a levél felszinén is gyakori, *Cynips argentea* HART., *C. caput medusae, C. glutinosa* var. *coronata, Dryophanta folii* L., *D. scutellaris* OLIV., *Aphilothrix solitaria* FONSC. (A körül). — A *Qu. Budensis* BORB., Természet, 1878, 322 *(Qu. ambigua* KIT., Add. 1863, 50, non MCHX, nec DC), a *Qu. pendulíná*-nak kisebb- és bodrosabb-levelű, kurtább-csumás eltérése, nő a Bd, A, SzK, Bf és Kh körül. Gubacsa: *Neuroterus ostreus, N. lenticularis, Andricus Seckendorffii* WACHTL (Bd), *Cynips glutinosa* var. *coronata* GIR., *C. caput medusae, C. argentea, Dryophanta scutellaris, D. folii*; — var. *tridactyla* BORB. TTK. 1886, 353 *(Qu. pallida* HEUFF., ÖBZ. 1858, 28, non BLUME, 1825—26; *Qu. lanuginosa* var. *prionota* G. BECK, Fl. v. Nieder-Österr. 1890, 270), Bf hegyein meg a Bd. Gubacsa: *Cynips calyciformis* GIR., *Neuroterus ostreus* OLIV., *Dryophanta scutellaris* OLIV. Lehet, Szlavóniából került ide, másrészint a Balatonmellék tölgyei nagyon megegyeznek a budai hegyekével, de itt a tölgyváltozatosság mégis nagyobb; — var. *Qu. crispata* STEV. Bull. soc. Mosc. 1857, 386, Gys, Bd, A *(Qu. undulata* Add. 50, Rel. Kit. 110, non

aliorum), Bf hegyein, Fd. Gubacsa: *Neuroterus ostreus, N. lenticularis, N. leviusculus,* emez a Bd a levélnek felszinét is ellepi, *Cynips glutinosa* var. *coronata* GIR., *C. caput medusae* HART., *Dryophanta pubescentis* MAYR, *D. Quercus folii.* A bd-i fán kéthegyű levél is volt, a felső részén ketté válván. Ez a bodros tölgy tulajdonképen a *Qu. coriifolia* BORB. et VUK. Erdész. Lap. 1886, 337, ÖBZ. 1886, 283, WILLK. Fortl. Fl. 1887, 424, *Qu. pubescens* × *Cerris* WILLK. ib., hegyes és bodros levélkaréjokkal, de a *Qu. crispatá*-tól kevéssé különböző. Ennek t. i. az évi hajtásán a levél STEVEN szava szerint nyeletlen, a mienk levélnyele rendes; — var. *cerrioides* WILLK. et COSTA, Linnaea 1859, 123 (*Qu. cuneata* KIT. Add. 1863, 51, non WANG. 1781, nec Ten., *Qu. Kitaibelii* SIMK. M. Növ. Lap. 1883, 66) Bf hegyein és parkjában. — **360**. *Qu. cerris* L. 997, SzHW, cserfa, a Bd, Kh és Szgl. erdejében. Gubacsa: a *Neuroterus lanuginosus* GIR., *Andricus multiplicatus* GIR., mind a kettő gyakori s néha az egész fa lombozatját elcsúfítja, *A. grossulariae* GIR., *A. aestivalis* GIR., *A. crispator* TSCHEK., *A. cydoniae* GIR, *Synophorus politus* HART., *Cecidomyia homocera* LÖW., *C. circinans* GIR., *C. Cerris* KOLL., Fonyódon (SZÉPL.), Bd, *Erineum quercinum* PERS. (Bf, SZÉPL. 19). Mélyebb- és szabálytalan-sallangú, egyik-másik sallangja újra karéjozott. Makkos példa. Makkcsészéjének felsőbb pikkelye vékonyabb és halaványabb, azért a makkcsészéje kétszinű. PANČIĆ is ilyenformán különbözteti meg a *Qu. Austriaca*-tól (Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. 1856, 570); — var. *Qu. Austriaca* WILLD. Sp. pl. IV. 1805, 454, SzHW (*Qu. Cerris* HAB. 16, 18, non L.), sekélyebb- és egyenletes-karéjú, makkcsészéje egyszinű. A bp elég gyakori, egyenként vagy kisebb csoport, Fd hegyén; Aszófő és Pecsöl közt erdőt alkot. Gubacsai, mint a tőalaké, továbbá a *Cynips cerricola* GIR., *C. glutinosa* var. *cononata* GIR.; — subvar. *cycloloba* BORB., Botan. Centralbl. 1889, nr. 5, 130, foliis aequaliter sinuatis, sed lobo rotundato mutico. A, Fd hegyén. Gubacsa a *Neuroterus lanuginosus* GIR. — *Qu. conferta* KIT. in SCHULT. Ö. Fl. I. 1814, 619, SzHW említi, de bizonynyal csak Szlavoniára gondolva.

361. *Fagus silvatica* L. 998, SzHW, SIMK., erdőben, de erdőt csak Kh vidékének magasabb h. alkot, a Bd tetején egyenként, egyebütt a bp eltörpülve, de a letarolt lejtőn nincs. Inkább a parttól beljebb kezdődik az elterjedése.

Castanea castanea L. 997 sub Fago (*C. sativa* MILL.) ültetve ritka, a Bd szőllei fölött s a kh-i szőllők közt láttam (*C. vesca* GAERTN., SzHW).

27. család. *Szilfafélék, Ulmaceae.*

362. *Ulmus campestris* L. 225, HAB. 16, 18, SzHW, a bp lejtőin elszórva, itt-ott a kerítésben eltörpülve. A Bd új hajtásainak a levele változatos, a csúcsa felé megnyúlt-nagyfogú. Hajtásainak ága gyakran parásodik (*U. suberosa* EHRH., SzHW). Ks, *Tetraneura ulmi* L. gubacscsal. — LINNÉ szava: «foliis duplicato-serratis» és a «folio latissimo scabro», valamint LINNÉ herbariumának *U. campestris*-e is azt igazolja, hogy az *U. campestris* L. = *U. montana* WITH., SzHW = *U. scabra* MILL. — **363**. *U. nitens* MOENCH, Meth. 1794, 333 (*U. glabra* MILL. 1768, non HUDS. 1762); a bp lejtőin elszórva. Cserjéje véletlenül Ks nádasában is (122. old.). Akarattya mellett óriás, terebélyes, magános fája van, melyet a nép Rákóczy-fának nevez (BERNÁTH i. h. 1—2. old.),[1] Hegyeshalmi FISCHER KÁROLY úr kérésemre kis ágat küldött róla s azt írja, 690 cm. kerületű; — var. *xanthochondra* G. BECK, Fl. N.-Ö. 1890, 313, Kh völgyeiben, Budán.

U. pedunculata FOUG. Mém. ac. sc. nat. Paris 1787, 211, itt-ott ültetve.

Korálszilfelék, Celtidaceae.

Celtis australis L. 1043, ültetve, H.

[1] Rákóczy tölgyfái Bazin vidékén (Term.-tud. Közl. 1897, 456.) más faj óriása.

Eperfafélék, Moraceae.

Morus alba L. 986, SzHW, *M. nigra* L. 986, ültetik, az utóbbi ritkább, előbbi Szgl erd. is. *Papyrius papyrifera* L. 986 sub Moro, ültetik, Szgl. *Maclura aurantiaca* NUTT. Gen. Amer. II. 1817, 234 *(Joxylon aurantiacum)* a kh-i gazdasági iskola kerítésnek ültette; jól beválik, buján nő.

Kenyérfafélék, Artocarpoideae.

Ficus Carica L. 1059, Ks elvadult, T kertben.

28. család. *Csalánfélék, Urticaceae.*

364. *Urtica urens* L. 984, SzHW. — **365.** *U. dioica* L. 984, SzHW, HAB. 12, 17; ház körül, kerítés mellett, gazos helyen, előbbi ritkább; — var. *galeopsifolia* WIERZB. in OPIZ: Naturalientausch IX. 1825, 107, Authen. Herb. nr. 41; Kh (SIMK.) és Kt nádasaiban, itt kivált a nagy kanális mellett (POKORNY i. h. 289; *U. galeopsifolia* BLUME ?, Mus. Lugd. II. 1855, 10, 145); — var. *macrodonta* BORB. in BAENITZ, Herb. Europ. 1892, 6996, foliis grosse serratis, serraturis hinc et inde fissis. Exemplaria robusta. Bg mezein *Aecidium urticae* DC. bujálkodik a szárán meg a levele alján.

366. *Parietaria officinalis* L. 1052, SzHW, SIMK. 199, bokros, elhagyott helyen, ház körül a bp, Aliga (PILLITZ B.), Aszófő és Vászoly közt.

29. család. *Kenderfélék, Cannabineae.*

367. *Cannabis sativa* L. 1027, vetik, de a szőllőtermelés övében elég ritka, itt-ott (Bd) elvadul.

368. *Humulus Lupulus* L. 1028, SzHW, erdőszélen, kerítésen elszórva.

H. Japonicus SIEB. et ZUCC. Fl. Japon. fam. nat. 2. nr. 89, 1846, Kh és Al kerítésein elvadulni kezd (202. old. BORB. TTK. 1898, 445). A mint most a japáni komló, lehetséges, hogy az ősidőben, vagy legalább jóval a botanika előtt a közönséges komló is úgy szaporodott el Európában.

30. család. *Fűzfafélék, Salicaceae.*

369. *Salix alba* L. 1021, SzHW, md; — var. *vitellina* L. 1016, Kh (SzHW). — **370.** *S. rubens* SCHRANK Bay. Fl. I. 1789, 226 *(S. alba × fragilis)*; var. *palustris* HOST, Salix, 1828, 24, Sf, Bd; — *S. Babylonica* L. 1017, ültetik, a Bd partján is; — *S. blanda* ANDERS. Monogr. Salic. 1867, 50 *(S. Babylonica × fragilis)*, a Bd partján. — **371.** *S. fragilis* L. 1017, SzHW, SIMK. 19, elszórva, md, H, Vd. — **372.** *S. triandra* L. 1016, nr. 2, SzHW *(S. amygdalina a) concolor* KOCH, SIMK.) Bg; var. *amydalina* L. 1016, nr. 6. Kis-Eörs parti rétjén, F; l. 294. o.; — *S. pentandra* L. 1016, Khv (SzHW), ültetve Al !. — **373.** *S. purpurea* L. 1017, SzHW, mint bokorfűz gyakori *(S. monandra* et *S. Helix* SzHW). Gyakori rajta a *Nematus gallarum* HRTG. nevű gubacs; — var. *crispula* BORB. ined., foliis longis, anguste lineari-lanceolatis, margine, ut in *Gentianae crispatae* VIS. calyce, revoluto-crispatis. Az Arácson átfutó séd mellett, a faluban, de vadon. — **374.** *S. parviflora* HOST, Salix 1828, 14 *(S. purpurea × rosmarinifolia)*, Sf homokgátján helyenként, Fd régi állomása meg a falu között, elég ritka. — **375.** *S. rubra* HUDS., Fl. Angl. 1762, 423, Kh a Balaton partján, Koloska völgyében A; — *S. viminalis* L. 1021, Khv (SzHW) n. v. — **376.** *S. aurita* L. 1019, Khv (SzHW) erdeiben; n. v. — **377.** *S. cinerea* L. 1021, nedves h. elszórva md. H, Vd (122., 128. o.); — var. *sphenotoma* BORB ined. (var. *spuria* WIMM. ? Fl. Schles. 1857, 186, non SCHEICH. Cat. 1809—1821, SER. Ess. Saul. 1815, 54, GAUD. Helv. VI. 1830, 269, nec WILLD.) foliis lanceolatis, angustioribus, inferne longe cuneatis, H körül; — var. *stenomalla* BORB., forma umbrosa, foliis tenuibus, subtus virescenti-pubescentibus, basi cuneatis. H, A nedves, árnyékos h. — **378.** *S. Rákosina* BORB. Erdész. Lap. 1883, 724, ÖBZ. 1883, 360 *(S. subcinerea ×*

purpurea) A völgyeiben; — *S. subthermalis* BORB. exsicc. *(Salix sordida* KERN. Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. 1860, 257, non SCHLEICH. ex SER. Ess. Saul. 1815, 65, nec FORB.) foliis obovato-lanceolatis, reticulatis rugosisque tomento subfoliari magis persistente differt (Ó-Buda), *S. Pontederana* WILLD. Sp. pl. IV. 661 autem, ex Pontederae citatione (Compend. 148, 149): «S. pumila alpina nigricans, folio elaeagnino serrato» et statione alpina (Mont cenis) omnino diversa arbuscula est. — **379.** *S. irreflexa* BORB. Kert 1899, 12 *(S. cinerea* × *rosmarinifolia), Salici subsericeae* DÖLL. Fl. Bad. II. 1859, 517 *(S. cinereo-repens* WIMM.) affinis quidem, sed fere eadem ratione ac *S. rosmarinifolia* a *S. repente* diversa. Folia angustiora, superne parum latiora, obverse vel simpliciter lanceolata, inferne angustiora cuneataque, acuta vel breviter acuminata, apice non reflexo (in *S. subsericea,* more *S. repentis* parum reflexo), margine integro vel serrulato, iuniora utrinque pubescentia, demum glabrata, subtus more *Salicis purpureae* glaucescentia, nonnulla praeterea etiam violascentia. Amenta illis *S. cinereae* similiora, sed paulo minora, praesertim angustiora, stylus distinctus. Notis ceteris *S. subsericeae* aut *S. cinerea-repenti* congruens esse videtur. Sf homokján, Aquincum rétjein, Kőszegen és Rohonczon is. — *S. irreflexa* a *S. rosmarinifolia* habitum humilem repentemque atque organa illis *S. cinereae* minora, nec non colorem pro parte habet, illi ceterum minus similis. Magis *S. cineream* in mentem revocat, a qua differt organis minoribus, foliis tenuibus, pube eorum laxa tenui, ramis demum glabratis, origine hybrida etc. — *S. Danubialis* BORB. Kert 1899, 12 *(S. rosmarinifolia* × *caprea)* ex insula Csepel prope Soroksár, foliis ovato-lanceolatis, nonnullis turionum *S. capream* in mentem revocantibus, supra virescentibus pubescentibusque, subtus sericeo-incanis, superne angustioribus, acutis acuminatisque etc. a *S. irreflexa* diversa. — **380.** *S. caprea* L. 1020, Kh (SzHW), a Bd tetején elég, a partján is, Al, de Bg, Fd, Sf és Tp körül is, a Csapi-hegyen. A Badacsonyon barkájának ellombosodásából csaknem olyan nagy levelek lesznek, a minők az ágak levele. Gubacsa: *Cecidomyia rosaria* LW., *C. capreae* WINN.; — var. *orbiculata* KERN. Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. 1860, 248 (var. *rotundifolia* Ser. Ess. 17, non WILLD. nec TRAUTW.), a Bd. — **381.** *S. Reichardtii* KERN. Nieder-Öst. Weiden 1860, 249 *(S. cinerea* × *caprea),* a Bd tetején ritka. — **382.** *S. rosmarinifolia* L., Sp. pl. I. 1753, 1020, a «foliis integerrimis, lanceolato-linearibus, strictis sessilibus, subtus tomentosis», valamint «*S. humilis angustifolia* BAUH., Pinax 474» *S. humilis repens angustifolia* LOB. Ic. 2, 137 szerint = *S. angustifolia* WULF. Kh (SzHW), Sf homokgátján bőven, Vd, Tp körül. Sümegen (KIT. mspt. Fol. Lat. 3061); — var. *argyrotricha* BORB. Erdész. Lap. 1887, 236, Sf homokján ritka; — var. *pratensis* HOST. Sal. 1828, 15, a széleslevelű eltérés, de belőle keskenylevelű virágzó vessző is sarjadzik, Sf homokján. — A *S. rosmarinifolia* levele visszáján, Vindornyalak körül, apró laposas, magforma gubacs képződik.

383. *Populus alba* L. 1034, SzHW, md. — **384.** *P. canescens* AIT. Hort. Kew. III. 1789, 405, pro var., Kh (SzHW), Sf, *Diplosis globuli* RÜBS. és *Phytoptus populi* NAL. gubacscsal (SZÉPL.). — **385.** *P. tremula* L. 1034, SzHW, erdőben elszórva a bp, a Bd partján is. Rajta is él a *Phytoptus* v. *Batoneus populi* KIRCHN.; — var. *villosa* LÁNG, Syll. soc. Ratisb. I. 1824, 185, a Bd. — **386.** *P. nigra* L. 1034, SzHW, leginkább ültetik, Sf homokján, *Phyllocoptes populinus* NAL. gubacscsal (SZÉPL.).

P. Italica DUROI, Wilde Baumz. II. 1772, 141 (*P. nova* WINTERL 1788; *P. dilatata* AIT. 1789, SzHW; *P. pyramidalis* ROZ. 1790, SzHW, ültetik; *P. Pannonica* KIT. in BESS. En. 1822, 38 nevű cserje alakja Sf *Pemphigus bursarius* L. (HORVÁTH G.) nevű gubacscsal tele van.

31. család. **Barlangófélék**, *Salsolaceae.*

A sós és gazos hely, házkörnyék növényzete.

387. *Salicornia herbacea* L. 3, Fokszabadi sós h. (KIT. Add. 53).

Atriplex hortense L. 1053, SzHW, főzeléknek termesztik, néhol (Kh) elvadul.

388. *Atriplex novum* WINTERL, Index 1788 *(A. nitens* SCHKUHR, Handb., 1803, 541, SzHW, *A. acuminatum* W. KIT. SzHW), gazos h., Kh, Bf (SIGM. 47), A, Ks. —

389. *A. hastatum* L. 1053, vidékünkön csak a fajtái nőnek: var. *A. dehastatum* Borb. ined., termetét, átellenes levelét és ágait tekintve a nagytáskás fajták egyike, de a legtöbb levelén dárdaczimpa nincs, csak kevésnek van némely tövön, mind a két oldalon, vagy csak az egyiken ilyen czimpája. A tőalaktól kisebb és egészen épszélű, deltoid vagy ékforma alapból lándsás, kihegyezett levele is megkülönbözteti, vagy a felső levelek tompák, avagy kerekítettek. Termő táskája csoportos, a szár meg az ág tetején szakadozott és levéltelen füzérré alakul, egész 1—2 cm. hosszú, de több kisebbel vegyül, hállózatosan erezett, deltaforma, röviden kihegyezett, épszélű, az alján ritkán van kevés foga. Sf nedves sós h., Budapest (*A. hastatum* var. *oppositifolium* f. *viridis* Borb. Budapestn. növ. 74), Kalocsa (Vajas, *A. validum* Menyh. Kalocsa vid. 1877, 158 pro p., non M. et K.), Ercsi és Nyiregyháza körűl. A var. *triangularis* Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. III. 723, valamint a var. *oppositifolia* DC, Fl. Fr. V. 1815, 371, más laboda, mert a mienknek levele kopasz, nem pikkelyes, az *A. obtusum* Willd. Sp. pl. IV. 1805, 964 (non Cham. in Linn. VI, 1831, 569) is más, mert a mienk levele nem háromszögletű, nagyon tompított, a visszája nem deres, virágzata füzér, nem ágbog, az *A. obtusum*-ot különben Fenzl is a kétesek közé sorolta; — var. *microspermum* W. et Kit. in Willd. Spec. pl. IV. 1805, 964, Icon. III, t. 250, 1808, SzHW (*A. hastata* a. *viridis* Neilr., Simk.), a nedves parton, árokban, egyenként vagy seregesen md, a kis-eörsi savanyú víz kifolyásában, H, Vd; — var. *oppositifolium* DC. Rapports I. 1813, 12 (var. *salinum* Wallr.), Ks partján, Vd. — **390.** *A. patulum* L. 1053, SzHW, «foliis subdentoideo-lanceolatis, «calycibus seminum disco dentatis» = var. γ lusus 2. (*A. virgatum* M. Bieb.), Ledeb. Fl. Ross. III. 728), ház körűl md.; — var. *angustifolium* Sm. Fl. Brit. 1804, 1092, SzHW (var. *inappendiculata* Moq.-Tand., Ledeb. 727), a bp, H, Büdöskút körűl is; — var. *angustissimum* Wallr., Sched. 1822, 116; Ledeb. 727, Bd, Gys. — **391.** *A. oblongifolium* W. et Kit. Icon. III, 1807, t. 221, SzHW (*A. Tatarica* Simk. 199, non L.) gazos h., kivált szőllőben a bp; — var. *phyllotheca* Fr. Corp. Fl. Suec. 1835, 133, Ledeb. 726, a Bd körül; — var. *odontotheca* Borb. ined. bracteolis fructiferis maiusculis typi aut paulo maioribus (7—8 mm. lg.), inferne eximie dentatis. A Bd körűl ritka, Budán (a Zugligetben meg a Szépárokban) valamivel gyakoribb. Lusui anonymo primo (Fenzl in Ledeb. l. c. 727) responderet, at ab *A. angustifolii* varietatibus, in M. et Koch D. Fl. II. 315 enumeratis borealibus omnino diversum; — var. *macrodirum* Guss. Fl. Sic. Syn. II, n. 2, 1844, 592, a Bd körűl s Budán a Szépárokban. — **392.** *A. Tataricum* L. 1053 (*A. laciniatum* Koch, SzHW, non L.) md., H. — **393.** *A. roseum* L. 1763, 1493, SzHW, ház körűl; — var. *percristatum* Borb., bracteis dense muricato-cristatis. Florum glomeruli in aprice caulis sat conferti, aphylli, inferne laxi aut remoti. A lusu quarto (Ledeb. 718) valvis haud cuneatis, sed deltoideis differt. T. — Linné az *A. roseum* termését fedő előlevél minőségét, mely a mi növényünkön nagyon feltünő, nem ismerteti.

Spinacia oleracea L. 1027 (spenót), *Beta vulgaris* L. 222 (czukorrépa), *B. cicla* L. 222, ültetik.

394. *Chenopodium Bonus Henricus* L. 218, SzHW gazos h. ritka, Bf, Gys, Büdöskút körűl. Hegyesebb vidéket kedvel. — **395.** *Ch. rubrum* L. 218, SzHW; var. *blitoides* Lej. Fl. Spa 1811, 126, Kh nedves partján. — **396.** *Ch. botryoides* Sm. Engl. Bot. XXXII, t. 2247, 1811, Sf, Bf nedves, kissé sós h. — **397.** *Ch. urbicum* L. 218, SzHW, ház körűl szálonként; — var. *rhombifolium* Mühlenb. in Willd. Enum. 1809, 288, Ks, T, Bf, Bg és Kh. — **398.** *Ch. hybridum* L. 219, SzHW, zöldséges h. md, Récse, H. — **399.** *Ch. murale* L. 219, SzHW, md, Tp, Veszprém, H, A foliis magis rhombeo-lanceolatis. — **400.** *Ch. album* L. 219, SzHW md; — var. *parvifrons* Borb., foliis parvis, rameis plurimis lanceolatis, integerrimis, caulinis inferioribus dentatis. Kövesd és Fd körűl és mezein. — **401.** *Ch. ficifolium* Sm. Fl. Brit. 1800, 276, Kh (SzHW), Szgl, Bd. — **402.** *Ch. viride* L. 219, SzHW (*Ch. opulifolium* Schrad.) művelt és műveletlen h. md., Tp, Vd. — **403.** *Ch. glaucum* L. 220, SzHW, Simk., Borb. FK. 472, nedves h., kivált a part közelében md., H, Tp is. — **404.** *Ch. vulvarium* L. 220, SzHW, Simk. ház m. md. — **405.** *Ch. polyspermum* L. 220, SzHW (incl. var. *cymoso-racemoso* Koch Syn. 1837, 607) Bf, Kh, gyakoribb az

acutifolium SM. Engl. Bot. XXI, t. 1481, 1805 eltérése, zöldség közt, művelt h. md. — **406**. *Ch. botrys* L. 219, SzHW, mint erősszagú dudva kertből, homokos és műveletlen mezőn elvadulva md. — *Ch. ambrosioides* L. 219, amerikai jövevény Kh elhagyott h. (SzHW), n. v. Babócsa (KIT. Bar.).

407. *Salsola Kali* L. 222, SIMK.; hazai alakunk nem a typus. Az autor szava szerint: folia subulata crassa spinosa, valamint a Flora Danica 818. képe szerint is, a tőalak az, melyet FENZL a LEDEB. i. h. 798. old. var. *crassifolia hirta* [1] vagy *Pontica* PALL. synonymonnal idéz. Ez nálunk a tengermelléken nő. Nem lehet a mienk a *S. Tragus* L. sem, mert ez egész meztelen és nagyon hosszú vékonyka levelei vannak. (Lásd LEDEB. 799. old., GUSSONE Fl. Sicul. I. 299. old.). A mi növényünknek legnagyobb része a *β angustifolia*-hoz (FENZL l. c. 798) mint f. *trichosoma* tartozik s ez nő elszórva md, kivált a dp. Szára meg a levele szőrös s hihetőleg a PALLAS var. *aspera*-jával [2] esik össze; ritkán egészen kopasz (var. *calvescens* GREN. et GODR. Fl. Françe III. 1855, 31), pl Nyiregyházán; — var. *tenuifolia* MEY. Chlor. Hann. 1836, 470; MOQ.-TAND. Chenop. 1840, 136. Bf, Bg mezőin. Ezt a fajtát gyakran a *S. Tragus*-szal egyesítik, de a *S. Tragus* egészen kopasz fű.

408. *Kochia scoparia* L. 221, sub Chenopodio. SzHW, HAB. 13, seprőnek termesztik, elvadul. — **409**. *K. laniflora* GM. Reise I, 1774, 160 (*K. arenaria α. longifolia* KOCH Syn. 1837, 605, keletibb alak) Kékkút (*Salsola aren.* KIT. Bar.), Sf, Fd homokján. — **410**. *K. prostrata* L. 222 sub Salsola, Sf és Kajár közt a part lejtőjén (KIT. Bar.), Ks száraz dombjain! — **411**. *K. sedoides* PALL. Reise I, 1771, 492, Fok-Szabadi szőllei közt és sós h. (*Salsola cinerea* Rel. Kit. 5; Fok-Szaladiensis sajtóhiba.).

412. *Sueda maritima* L. 221 sub Chenopodio, Fokszabadi sós helyein (Kit. Bar.).

32. család. *Paréjfélék, Amarantaceae.*

413. *Polycnemum arvense* L. 35, a «Herniaria foliis longis angustis acuminatis et glabris» Magnol, char. 51 idézete, valamint a franczia termőhely nyomán = *P. maius* SCHIMP. in lit. 1826 et in DÖLL, Rhein. Fl. 1843, 287; var. *pinifolium* RCHB. excurs II. 1832, 583; frissebb talajon elszórva md; — var. *viaticum* PALL. Illustr. 4. 1803, 57 (*multicaule* WALLR. Sched. 1822, 24; var. *minus* NEILR.; *P. arvense* Autor., SzHW, b. *brevifolium* NEILR., SIMK. elszórva md. — **414**. *P. Heuffelii* LÁNG, Syll. pl. II. 1828, 219 (P. arv. folio capillaceo L.) a Bd erdős tetején *Herniaria hirsuta* társaságában (SIMK.) VB, Ks száraz dombjain! — **415**. *Amarantus retroflexus* L. 991, SzHW, HAB. 12 (*A. hybridus* Rel. KIT. 10, non L.) md. — **416**. *A. viridis* L. 1763, 1405 (*A. Blitum* KOCH, SIMK., SzHW) gazos h. nem közönséges, Ks, Bf, Gys, Kh, H, Récse. — **417**. *A. commutatus* KERN. ÖBZ. 1875, 194; Bd, Füred elhagyott h. — **418**. *A. Blitum* L. 990 művelt földön, kivált szőllőben a bp.

A. caudatus L. 990 mint kerti virág elvadul: A, Bf.

33. család. *Sóskafélék, Polygonaceae.*

419. *Polygonum amphibium* L. 361, SzHW, s pedig LINNÉ szava szerint a typus a parti alak (var. *terrestre* LEERS: Fl. Herb. 99), az egész parton, a víz közelében, Kis-Örs, Kt is; — var. *fluitans* L. Fl. Suec. 1755, 129 (var. *aquaticum* LEERS, Fl. Herb. 1775, 99; var. *natans* MOENCH, Enum. pl. Hass. 1777, 328), a tó szélén elszórva a bp, a Zalában F (BORB. FK. 470), H, a Sióban Sf; — var. *coenosum* KOCH, Syn. 1837, 617, Almádi és Alsó-Eörs közt a száradó parton (v. ö. 105—107. o.).
420. *P. lapathifolium* L. 360 md; — var. *leucanthemum* BORB., floribus albis, Al, Ko-

[1] Eredetileg TENORE Sylloge Fl. Neap. p. 184 (1831,) az autora, a var. *hirta* MOQ.-TAND. Chenop. 1840, 136. későbbi eredetű. — [2] Illustr. 28.

loska. — **421**. *P. tomentosum* SCHRANK, Bay. Fl. I. 1789, 569, nedves h. elég ritka: Kh *(P. incanum* SCHM., SzHW), Bg, Bd. — **422**. *P. persicarium* L. 361, SzHW, md. de ritkább; — var. *albicomum* BORB., fl. alb. Tp. — **423**. *P. minus* HUDS. Fl. Angl. 1762, 148, SIMK. 198, a part körűl md, Récse, Pecsöl is; — var. *albidum* BL. et FINGERH. Comp. 1825, 509, Kh, H, az *Ustilago utriculosa* TUL. üszöggel, mely mint fekete por pusztítja el a virágot.[1] — **424**. *P. subglandulosum* BORB., Temesmegye veget. 33 (*P.* sub-*hydropiper* × *minus)*, Bg nedves h. Folia praesertim superiora, ut in *P. minore* basi rotundata, etiam ochreae longe ciliatae, differt tamen foliis inferioribus basi angustatis, petiolatis, nec non floribus paulo minoribus, inferne plus-minus glandulosis, quos a *P. hydropipere* habet. Folia minus ac in *P. minore* acuminata, glabra, ad margines, nec non ad nervum medium (utrinque) ciliolata. — **425**. *P. mite* SCHRANK, Bay. Fl. I. 1789, 568, nedves h. ritkább, H. — **426**. *P. hydropiper* L. 361, SzHW, md; — var. *Hungaricum* BORB. Békésvárm. fl. 60, az előbbivel kivált Récse meg a Bd körűl. — **427**. *P. aviculare* L. 362, SzHW, md; — var. *triviale* WINTERL, Index 1788 *(P. erectum* ROTH, Tent. 1789, 455, non L. 1753), A, T, Rf, Kh; — var. *Monspeliense* THIEBAUD. in PERS. Syn. I. 1805, 439 (var. *vegetum* LED.), T, Bd, F, H; — var. *buxifolium* NUTT. in BONGARD, Veg. Sitcha 1833, 161, T, Bd. — *P. arenarium* W. et KIT. Icon. t. 67, 1801, Khv (SzHW), n. v. = *P. floridum* WINTERL Index 1788. — **428**. *P. graminifolium* WIERZB. Flora 1842, 280, Fd homokos mezein, Sf, Kiliti felé. — **429**. *P. Bellardi* ALL. Fl. Ped. II. 1785, 205, SzHW, száraz lejtőn, szőllőben: A (Rel. Kit. 110, Addit. 60), Bf (SIGM. 47), T a templom alatt. — **430**. *P. convolvulus* L. 364, SzHW md. — **431**. *P. dumetorum* L. 1762, 521, SzHW, szőllőben A (Rel. Kit. 10), Bd, T.

P. orientale L. 362, kertben, Bg. — *P. Fagopyrum* L. 364, SzHW, néhol termesztik.

432. *Rumex maritimus* L. 335, SzHW, a Sió mentén (KIT. Slav.), Bd partján!!, Vd. — **433**. *R. limosus* THUILL., Fl. Par. 1799, 182, a Balaton partján *(R. paluster* SM. 1800, Rel. Kit. 111, SzHW) md. — **434**. *R. conglomeratus* L. MURR. Prodr. Stirp Goett. 1770, 52, md. — **435**. *R. viridis* SM. Fl. Brit. 1800, 390, Vállus és Vanyarcz belsőbb erdeiben! *(R. sanguineus* SzHW, non L. 334; *R. condylodes* M. BIEB., SzHW), VB. — **436**. *R. obtusifolius* L. 335, SzHW, nedves h. a bp. md, H, Vd, Tp, Vászoly és Asszófő közt is. — **437**. *R. silvester* LAM. Fl. Fr. III. 1778, 4 sub Lapatho, H és Büdöskút körűl. Földrajzilag szorosan nem válik külön a *R. obtusifolius*-tól. Ez hazánkban inkább a fölvidéken nő, a *R. silvester* inkább az alvidéken, de emez magasabbra is hathat (Zugliget felsőbb része, Disznófő), mint a *R. obtusifolius* (Lipótmező aljában), a mint a legelő jószág széthurczolja. — **438**. *R. crispus* L. 335, SzHW, md. — **439**. *R. Patientia* L. 333, Ks, Al, Bf, Kh és Kt házai körűl, mint régi termesztés maradéka. — **440**. *R. odontocarpus* SÁNDOR in BORB. Budap. k. növ. 1879, 78, inter synon. *(R. biformis* MENYH. Kalocsa 1877, 161, non LANGE, Index sem., h. HAUN. 1857, 26; *R. stenophyllus* SIMK. M. N. Lap. 1877, 127, non LED. 1830; cfr. ÖBZ. 1887, 334, 1892, 185) Ks, Sf nedves h. — **441**. *R. acutus* L. 335, SzHW (var. *Baueri* ASCHERS. Fl. Brand. 1864, 585; *R. crispus* × *obtusifolius)* Rf, Bd.

442. *Rumex Balatonus* BORB. ined. n. sp. hybr. *(R. obtusifolius* × *Patientia).* Habitu elato, radice perenni; caulis sulcatus crassus, in triente superiore ramosus, ramis elongatis sulcatis, florigeris. Folia parum undulata, magnitudine fere *Rumicis Patientiae,* inferiora atque media late cordato-ovata, infraramea oblonga vel elongato-lanceolata, summa lineari-lanceolata, basi angustata, sat firma, supra glabra, subtus in nervis asperula. Petiolus canaliculatus. Racemi inferne laxiores vel interrupti, superne densissimi, confluentes, inferiores basi foliigeri, ceterum aphylli. Perigonii foliola interiora fructifera late cordata, reticulata, magnitudinem illius *R. Patientiae* adaequantia, aut paulo minora, circiter 6 mm. longa, 6—8 mm. lata, in triente inferiore dentata, dentibus triangularibus aut magis elongatis, apice acuto, more *R. erubescentis* non in acumen producto, virescentia, omnia callifera, callis duobus unico maiore ovoideo conspicue minoribus. Fructus trigonus minor nitidus

[1] LEUNIS: Synopsis der Pflanzenkunde, III. kiad., III. köt. 568. l.

bene evolutus. In herbidis ad Balaton-Füred, Kenese et in monte Papuk Slavoniae. *R. Balatonus Rumici erubescenti* SIMK. (*R. Patientia* × *silvester*, ex autore !), Természetrajzi Füzetek I. 1877, p. 239 praecipue affinis, e connubio specierum affinium enatus. Posterior a *R. Balatono* foliis planis, perigonii fructiferi foliolis interioribus magis ovatis, in acumen obtusum productis, «minute eroso-denticulatis», *R. Patientia* perigonii foliolis integerrimis differt. *R. Balatonus R. obtusifolio* omnino difformis, sed inflorescentiam inferne interruptam atque perigonii dentes conspicuos, haud minutos ab hac specie hereditabat. In SCHULTZ herb. norm. nr. 3473 *R. erubescens* originem ex *R. obtusifolio* atque *R. Patientia* duxisse dicitur, tunc in *R. Balatonum* quadraret. At tamen ipse autor et in Enumeratione pl. Transsilv. 472 *R. erubescentem* prolem *R. silvestris* atque *R. Patientiae* digeneam esse asserit. — **443.** *Rumex erubescens* SIMK. Term.-r. Füz. I. 1877, 239, Ks házai körűl, ezenkívül Soroksár, Rónádfa (Baranya), Gyöngyös, Károlyváros és Brušani táján. — **444.** *R. hydrolapathi* HUDS. Fl. Angl. 1778, 154, SzHW, nádas mellett Kh, F BORB. FK. 470), H, Tp, Tót-Sz.-Pál, a Sió mentén (KIT. Slav.), Sf. — **445.** *R. acetosus* L. 337, réten Kh (SzHW), Gys, Vd, Koloska, Rf, Récse. — **446.** *R. acetosellus* L. 338, SzHW, a bp száraz lejtőin, Karmacs, Vd is; — var. *multifidus* L. 1762, 482, Kh.

R. arifolius ALL. Misc. V. 2, 1759, 94 és *R. aquaticus* L. 336, Khv (SzHW), nehezen.

34. család. *Zsellérkefélék, Santalaceae.*

447. *Thesium linophyllon* L. 207, SzHW (*Th. intermedium* SCHRAD., HILLEBR. 40), zsellérke, a bp száraz lejtőin. — **448.** *Th. ramosum* HAYNE, in SCHRAD. Journ. 1800, I. 30, Kh (SzHW), T (SIMK.), Bf, Ks, Sf füves h.

35. család. *Farkashársfélék, Thymelaeaceae.*

449. *Daphne mezereum* L. 356, Kh (SzHW) magasabb hegyein, Sz.-Gál, Czuhavölgy (PILLITZ). — **450.** *D. cneorum* L. 357, Kh (ÁRV.), Gys kopasz tetőin seregesen (BORB. TTK. 1896, 336), csaknem egymaga némelyik tetőn. A vidék havasi rózsája (268. o.). — **451.** *D. laureola* L. 357, Kh (SzHW) magasabb hegyein, n. v. Rátót!

452. *Lygia passerina* L. 559 sub Stellera, Rel. Kit. 111, SzHW, SIMK., a bp száraz hegyein.

Ezüstfafélék, Elaeagnaceae.

Elaeagnus angustifolia L. 121, ültetik, Al, Kh, Bf körűl, itt a fürdő mellett, a nádas szélén elvadul.

36. család. *Farkasalmafélék, Aristolochiaceae.*

453. *Asarum Europaeum* L. 442, Kh (SzHW), Bf (SIMK.), Kt erdeiben.
454. *Aristolochia clematitis* L. 962, Kh (SzHW), a Bd szőllei közt!

2. alcsalád. Forrtszirmúak, Gamopetalae.

37. család. *Útifűfélék, Plantaginaceae.*

455. *Plantago maior* L. 112, SzHW, SIMK., md; — var. *phyllostachya* WALLR., Sched. 1822, 62, Bf, törtenetes ellombosodás; — var. *minima* DC. Fl. Fr. III. 1805, 408, Kh. — **456.** P. *media* L. 113, SzHW, HAB. 12, 17, md. — **457.** *P. lanceolata* L. 113, SzHW, HAB. 12, 17, SIMK. md; — var. *sphaerostachya* M. et KOCH, D. Fl.

I. 1823, 803, md; — var. *Hungarica* W. et KIT. Icon. t. 203, 1806, Kh (SzHW), Ks, Bg nedves h. s mezein. — **458.** *P. altissima* L. 1762, 164, JACQ. Observ. IV, t. 83, 1771, Khv (SzHW), Bf (SIGM. 48), n. v. — **459.** *P. rubens* HOST, Fl. Austr. I. 1827, 211 *(Pl. sericea* W. et KIT. Icon. t. 151, 1803, non RUIZ et PAV. Fl. Peruv. I. 51, 1794, *P. capitata* HOPPE et HORNSCH. Tagebuch 1818, 261, 278 ; RÖHL. D. Fl. I. 1823, 804; Flora IX, erste Beil. 72, 1826, non TENORE, Fl. Neap. prodr. I. 1810, 59; *P. argentea* VIS. Fl. Dalm. II. 3, non CHAIX in VILL. Hist. de pl. de Dauph. I. 376, 1786, II. 302, 1787, *P. erubescens* PORTENSCHLAG in VIS. l. c., *P. rubens* PORTENSCHL. in RCHB. Fl. Germ. excurs. I. 1831, 395, *P. pilosa* KIT. in SPRENG. Syst. veg. I. 1825, 435, inter syn. *P. victorialis,* non POURR. Mém. ac. Toul. III, 1788, 324, nec Cav. 1794) havasvidéki nevezetessége a környéknek. A, Bf,[1] Tp hegyein (W. et KIT. i. h., Rel. Kit. 5), Kh (SzHW), Leshegyen Enying m. (PILLITZ), Csp, Koloska. — **460.** *P. maritima* L. 114, SIMK. 197, BORB. FK 472, Lepsénytől kezdve a dp nedvessós h. Zala-Sz.-Lászlóig, a Sóstónál Sf. A bp-ról a nádas szorítja félre, de Kh (SzHW), Bd (HAB. 12), Rf, Ks partján, Bd kőfalán is. — **461.** *P. arenaria* W. et KIT. Icon. t. 51, 1801, Kit. Bar., SzHW, SIMK. 197, mezőn md. gyakori, Kh és Zsid közt (SZÉP) is.

P. maxima JUSS. ex hort Par. in JACQ. Collect. I. 1786, 82, Khv (SzHW); nehezen.

38. család. *Macskagyökérfélék, Valerianaceae.*

462. *Valerianella olitoria* L. 33, sub Valeriana, md (*Fedia o.* SzHW). — **463.** *V carinata* LOIS. Not. 1810, 149, Kh (F. c. SzHW), Bd. — **464.** *V. microcarpa* LOIS. Not. 1810, 151 *(F. Morisonii* SPRENG. Pug. I. 1813, 4, *V. dentata* SzHW), Kh; — var. *leiosperma* WALLR. Sched 1822, 23 u. i., ritka. — **465.** *V. dentata* L. 34, sub Valeriana *(V. auricula* DC.), Bf. — **466.** *V. hamata* BAST. in DC. Fl. Fr. V, 1815, 494 *(V. coronata* Aut. Hung., SIMK. 197, non L.), Kh (ÁRV.), Bd (SIMK.), A, Bf, Csp, T. — Cfr. VIS. Fl. Dalm. II. 20, de azért csak a *V. coronata*-nak eltérése.

467. *Valeriana officinalis* L. 31, SzHW, a nyugati táj nedves h. Bd-tól és Bg-tól kezdve Tp, Vd, H; — var. *pratensis* DIERB. Übers. Gew. Heidelb. in GEIG. Mag. für Pharm. 1825, sep. 1827, 7 pro spec. *(V. collina* WALLR., Linnaea 1840, 537), A, Koloska, Bd, Gys, H, Vd erdős h. — **468.** *V. dioica* L. 31, SzHW; gyakrabban polygam, Bf (SIMK.), Kh (SzHW), F, H, Szgl és Tp nedves rétjein; — var. *cordifolia* BORB., Akad. Értesítő 1882, 9, H árnyékos nedves h. — Foliis stolonum sterilium illis typi 2—3 plo maioribus, basi plus-minus cordatis, non ovatis ut in typo.

39. család. *Hélyakútfélék, Dipsacaceae.*

469. *Dipsacus fullonum* L. 97 α *(D. silvester* HUDS. Fl. Angl. 1762, 49), Kh (SzHW) mezein, Gys szőllei szélén, Szgl és Tördemicz közt. — **470.** *D. laciniatus* L. 97, Kh (SzHW), F, Büdöskút felé, Bd, Tomaj és Ábrahám közt, az út mellett, Szgl, Koloska völgyében, A, Kövesd, T, Kt. — **471.** *D. pilosus* L. 97, Kh (SzHW) erd. Büdöskút felé !

472. *Cephalaria Transsilvanica* L. 98 sub Scabiosa, A (Rel. Kit. 111), T (HAB. 16), Ks.

473. *Knautia arvensis* L. 99 sub Scabiosa, zöldellő szinű; ritkás, egyszerű szőrezettel ritkább, kivált árnyékos h.: Vászoly, Gys, F, VB, Fűzfő; — var. monstruosa *involucrosa* RCHB. Icones Fl. Germ. XII. f. 1356 (1850), Fűzfő körűl, capituli foliolis foliaceo-auctis ; — var. *campestris* ANDRZ. ap. BESS. Cat. hort. Crem. 1816, 124. Fenék körűl. Gyakoribb a var. *canescens* COULT. Mémoire sur les Dipsacées 1823, p. 29, BAENITZ Herb Eur. 7769 *(Trichera Budensis* SIMK. TTK. 1893, 606), absq. diagn. et formis pluribus *(Kn. Pannonica* HEUFF. fl. ochroleuco, *Kn. arvensis*

[1] Pécsett a Tamáshegyen (SIMK. 197) tollhiba Füred helyett.

typo, var. *canescente, brachyclini* composita; *Scabiosa arvensis* SzHW), száraz füves h. md, Veszprém (Jutas), Tp és Hegymagasi között. Foliis plerumque pinnatifidis, aut bipinnatifidis, subtus densius canescenti-pubescentibus setulosisque, *diplotricha*. CL. quondam HEUFFELIUS l. c. *Kn. Pannonicam* (non JACQ.) «incanam, stellulato-pubescentem aut stellato-setoso-pilosam» esse dicit. *Foliorum pagina inferior re vera diplotricha*: setulosa, praeterea pilis minoribus plus-minus densis albicantibusque, nonnullis eorum bifidis aut pluribus ex eodem puncto ortis («stellatis»). PORTENSCHLAG (ma a bécsi udv. múzeum gyűjteményében) *Sc. pubescens*-nek ítélte; nagyon tökéletlen, a virága színe bizonytalan. 1894. jún. 22. a veszprémi állomás (Jutas) körül, elzárt füves h. fehér-, fehéres- vagy csaknem fehér-virágú is volt, de szárítás alatt a virág inkább megkékült. Ugyanitt kiválóan női példája is sok, s pedig nemcsak a var. *canescens*-nek, hanem a következő *brachyclinis*-nek is. Szép piros (mint a *Kn. Pannonicá*-é), lila vagy kék virágában a rövid hím satnyás, a bibeszál kinyúlik (flos gynodynamus, imprimis femineus). Sőt a szirom sallangja keskenyebb is lehet, jobban megnyúlik, az egész fészke szebb és teljesvirágúhoz hasonlít. A vajszínvirágú *Kn. Pannonica* HEUFF. Flora 1856, 52 (*Scabiosa arvensis* var. *ochroleuca* GAUD. Fl. Helv. I. 1828, 390, *Kn. Banatica* NEILR. Aufzähl. 1866, 371, *Sc. leucantha* SzHW) töredéke HAYNALD gyűjteményében megvan. WIERZBICKI Büdöskútnál 1822. június hónapban gyűjtötte, mint apró- és sürű-szőrű, szürkéllő füvet. Fehérvirágú *Knautia* Büdöskút tájékán mostanában, sőt a *Kn. arvensis* vagy eltérése se terem, DEGEN is siker nélkül kereste. A régi példa virága csaknem egyenlő. A *Kn. arvensis* var. *canescens* inkább hímes (flos androdynamus) és inkább női (flos gynodynamus) virággal változik. Amaz (hím példa) nagyobbfészkű, szélső virágai sugárzók, emennek a fészke kisebb, a virágai egyezőbbek, a szélsők nem vagy alig sugárzók. Ez a nőpélda (exemplar femineum); — subvar. *asecta* BORB. foliis omnibus indivisis canescentibus, sed illis *Kn. silvaticae* 3—4 plo minoribus. Fűzfő, Kh, H; — var. *iasionea* BORB. in BAENITZII Herb. Europ. 7770 (1894), floribus aequalibus cum capitulo multo minoribus, praecipue foemineis, illis *Jasiones* plus minus similibus, stylis longe exsertis. Fűzfő és Jutas körűl. — A *Kn. campestri* ANDRZ. foliis subtus densius canescenti-pubescentibus, ut in var. *canescente* differt; — var. *brachyclinis* BORB. ined., foliis anguste sectis, capitulo floribusque minoribus, involucro abbreviato, floribus foliola anthodii 2—3-plo superantibus, his ovatis vel lanceolatis. Veszprém füves h., Jutas, Ks, VB, Fűzfő, Gys, Vanyarcz völgyeiben; — var. *decipiens* KRAŠ. in ENGL.: B. Jahrb. 28. köt. 1900, 206, eadem ac var. *canescens,* sed foliis fere omnibus, fere ad basim caulis reductis, pinnatifidis; involucri foliolis ovato-lanceolatis, florum longitudine duplo brevioribus. Jutas füves h. A tengermelléki flóránkban a *Knautiá*-nak ez a termete állandó és uralkodó (*K. purpurea* VILL.).

474. *Kn. Pannonica* JACQ. Enum. pl. Vind. 1762, 22, sub Scabiosa, Observ. III, t, 72 (non HEUFF.), BORB. TTK. 1896, 336—337 (*Scab. montana* L. 1762, 143, *Trichera P.* BORB. TTK. 1894, 489), Kh (*Sc. silvatica* SzHW, non L. 1762), A, Koloska sédjénél (BORB. Bot. Centr.-bl. 1895, BEIH. II. 98), Vászoly, Gys völgyeiben, Büdöskút felé, Récse, Kanizsa bőv. Csinos piros virágáért kertbe illő; — var. *dolichodonta* BORB. Bot. Centr., Beih. II. 1895, 98, Gys hegyein, Vd és Karmacs körűl, több mint méter magas példák; — var. *angustata* BORB. ined. foliis conspicue angustioribus lanceolatis, serratis, longe acuminatis; rosula centralis florendi tempore viget. A *Kn. intermedia* PERNH. et WETTST. praesertim molliter et breviter pubescens differt. Kh erdeiben Büdöskút körűl (BORB. TTK. 1893 606). JACQUIN leírása, képe és eredeti növénye! valamint CLUSIUS rajza (Pann. 435) nyomán kétségtelen, hogy nem a rozettátlan *K. silvatica* L. lappang növényünk alatt (v. ö. 161, 218. o.).

475. *Succisa succisa* L. 98, sub Scabiosa (*Asterocephalus s.* WALLR., SzHW), csak a var. *hirsuta* WALLR., Sched. 1822, 52, Kh (SzHW), H, Tp nedves rétjén, Kh fészekpikkelye megnyúlik, nagyra nő; — var. *stenophylla* BORB., foliis lineari-lanceolatis, elongatis; bracteis quoque longis, e basi latiore linearibus, capitulum tripto superantibus, H; — var. *incisa* HOLUBY Fl. Trencs. 1888, 52, Kh, Tp, Bpest, Békás-Megyer, foliis pinnato-dentatis. — **476.** *S. inflexa* KLUK, Dykcyon. rósl. III. 1786, 56, sub Scabiosa (*Sc. australis* WULF 1805, SzHW), H nádasa m.

477. *Scabiosa agrestis* W. et KIT. Icones t. 204, 1806, non SCHM. Fl. Boëm. 1794, 76, Khv (SzHW), n. v.; *Sc. columbaria* L. 99, Kh (SzHW), a bd-i öböl rétjén (HAB. 12) n. v. — **478.** *Sc. ochroleuca* L. 101, md ; — var. *aequiflora* BORB. Vasv. növ. 187, Rf. Exemplar praecipue femineum ; — var. *Scopolii* LINK, Enum. horti botan. Berolin I (1821), 128 (var. *angustiarum* SIMK. Ak. Közl. XVI. 1879, 141) foliis minus fissis, rachi integra dilatata a typo differt. Aberratio semifissifolia, quae in *Dipsacaceis* saepius occurrit. Ks száraz füves helyein, egyszersmind forma monstruosa perinvolucrata, involucri foliolis frondescenti accretis, ut in Succisa p. 344, Knautia p. 343. — **479.** *Sc. canescens* W. et KIT. Icon. t. 53, 1801, SzHW, még pedig a kopaszabb hegyi alak (*Sc. suaveolens* DESF. Tabl. bot. 1804, 110. foliis glabris vel parum pubescentibus, Felső-Eörs (Rel. KIT. 111), T (*S. incana* KIT. Bar.), Cserszeg hegyén s a völgyekben, Kh, Gys, A, Koloska sziklás h. A borzas tőalak inkább homoki, ezt a Balatonnál n. v.

40. család. *Fészkesek, Compositae.*

a) Sátorozó fészkesek, Corymbiferae.

480. *Eupatorium cannabinum* L. 838, SzHW, md ; — var. *salicifolium* BORB. M. orv. term.-v. Munk. 1891, 487, Bd, Bd-Tomaj partján, Récse.

481. *Petasites hybridus* L. 866, sub Tussilagine, nr. 6 (*Tussilago P.* ib. nr. 7), Kh (KIT. Add. 68), Bf (SIMK.) sédje mentén. — **482.** *P. albus* L. 866, sub Tuss. (*T. alba* et *spuria* SzHW, non RETZ.) Kh és Gys völgy., nedves h. elég ritka.

483. *Tussilago farfara* L. 865, elszórva Kh (SzHW), Bf (SIMK.), VB, Sf, Bg, Bd.

484. *Aster tinctorius* WALLR. Linnaea 1840, 641, Kh (*A. Amellus* SzHW, non L.), Sárkányerdő (HAB. 11), Bf, A, Csp. — **485.** *A. Pannonicus* JACQ. Hort. Vind. I. 1770, t. 18, Kh (*A. P.* et *Tripolium* SzHW, BORB. FK, 472, non L.), Ks, Sf, Fok-Szabadi, Szántód, Bg sós partján elég ritka, T rétjén (SIMK.), Lepsény és Kajár közt, Kövesd.

486. *Erigeron Canadensis* L. 863, SzHW, HAB. 16 md, még Büdöskútnál is. — **487.** *E. corymbosus* WALLR. Linnaea 1840, 642 (*E. acer* SzHW, non L.; var. *leucopappus* SCHUR, Enum. pl. Transsilv. 1866, 308) Bf, Gys, Kh völgyeiben, Sf homokján jún. júl. Bg. 1894. máj. 5. Korábbi nyárelőző eltérés, az őszi *E. crispulus* követi. Merev, egyenes-szárú, *levele* nagyobb, nyelvforma *lapos,* vagy keskeny, *hosszas-lándsás*, szőrös. Gyökere kétnyáréltű vagy kevéssel tovább él. *Szára* meglehetős sűrű, *vizszintes* és apró *szőrökkel szürkéllik*, virágzata laza, az apróbb példáké fürtös, az erőteljesebbé fürtösen sátorozó. Elágazásának tengelye, fészkének nyele, hegye-levele vizszintesen szürkésborzas, *bóbitája fehérlő,* fészekpikkelye fehéresbolyhos. Gyakori az országban, Erdélyben is (Hosszúaszó legit BARTH, Petrozsény Kolosvár). — **488.** *E. crispulus* BORB. ined. Inkább többnyáréltű, virágzása idejében a tavali szár maradványa gyakran látható. Berzedt-ágú, kopaszabb és zöldebb, mint az előbbeni, *levele* kisebb, keskenyebb, *gyakran bodros*, keskenylándsás, mind a két oldalán kevés- és lesimult-szőrű, gyakran a szabad szemnek csaknem kopasz. Virágfészke sátorozó, sűrűbben csoportosodik, mint az előbbié. Fészkének a nyele, virágfészke kevesebb- és rövidebbszőrű, tehát zöldellőbb vagy barnásabbszinű, nem szürke, mint az előbbié. Sugárvirága szép lila, a *szennyesfehér bóbitánál* észrevehetően hosszabb. Aug. Szept. A bp. füves parlagján, Siófok Sóstavánál, Bg. REICHENBACH (Flora German. excurs. 239.) és ČELAKOVSKY (Prodr. 223) szavaiból méltán következtetem, hogy az *Erigeron* fajai között évszakbeli másformaság (saisondimorfismus) uralkodik (299, 303. o.). Az *E. crispulus* az *Erigeron serotinus* WEIHE (Flora 1830, 258; *E. acer*? L. 863) parallel, bodroslevelű eltérése, a melytől kivált a kopaszabb vagy puhábbszőrű külseje és fehér bóbitája különbözteti meg. — **489.** *E. praecox* ČELAK. Prodr. 1891, 223 pro var. (*E. rufopappus*? SCHUR l. c. 308; *E. flexuosus* et *E. serotinus* VUKOT. Compositae p. 7 et 8, 1881). Bf hegyein (1891. júl. 27), Horvátországnak számos helyén gyüjtöttem. Fiatalabb korban (jún.) szőrösebb, később

kopaszabb, zöldebb, de a levelének mind a két lapján kevés, lesimuló szőre van. Ilyen a bf példa. Szára szögletes, szőrös. Levele lapos, megnyult. Bóbitája vöröslő. Az északibb «*E. serotinus* WHE.»-nak nyárelejei nemzedéke.

490. *Stenactis annua* L. 875 sub Astere, SzHW, elszórva md; — var. *coerulescens* BORB. M. Orv. Term.-v. Munk. 1894, 277, Gys völgyeiben. Pécsen kívül Sestina Zágráb, a Gosjak-tó körűl (RICHTER L.) Horvátországban s Velem körűl Vasvárm.

491. *Bellis perennis* L., 886 SzHW, SIMK., a bp., Récse, Kh partján is.

492. *Solidago virga aurea* L. 880, Kh (SzHW), Bd a Kőkapu sziklàin, Récse.

493. *Linosyris linosyris* L. 841 sub Chrysocoma, KIT. Add. 72, Rel. KIT. 111, SzHW, HAB. 11 a bp. füves lejtőin.

494. *Micropus erectus* L. Sp. pl. 1753, addend. numeris haud. notat., post indicem a bp. száraz lejtőin Akarattyától (HILLEBR. 40, Rel. KIT. 111) Zánkáig (HAB. 13, 17). SIMKOVICS 193, a HABERLANDT növényét a *Filago arvensis*-hez vonja, mert HAB. ezt a vidékről nem említi. Minthogy azonban ez a fű a Balatonnál elég gyakori, SIMK. kivételével, mások is lelték itt, HAB. is lelhette, annál inkább, mert valóban *Filago vulgaris* néven a *Micropus*-hoz hasonló *F. arvensis*-t is említi, s magam *Micropus*-t T., Dörgicse fölött, a HAB. közölte helyen szintén láttam.

Inula Helenii L. 881, SzHW; Nagy-Récse meg az állomás közt a séd m. bőven, néhol kertben. — **495.** *I. Germanica* L. 883, Rel. KIT. 111, Kit. Bar., SzHW, a bp. elszórva, *Cecidomyia (Diplosis) subterranea* FRFLD. gubacscsal (Bf), de a Bd nincs. — **496.** *I. ensifolia* L. 886, Rel. KIT., SzHW, a bp., de nem gyakori; — var. *latifolia* SCHUR En. Transs. 313, Al, SzK sziklás füves h. — **497.** *I. hybrida* BAUMG. En. III. 1816, 132 *(I. ensif.* × *Germ.)*, a szélesebblevelű Bf Tamáshegyének a tetején, Ks dombjain; — var. *pseudoensiformis* SCHUR, ÖBZ. 1861, 92, a keskenyebblevelű, u. i., A. — **498.** *I. Vrabélyiana* KERN. ÖBZ. 1868, 297 *(I. ensifolia* × *subhirta)*, Ks, Al, Kh (Gyötrös) hegyein; — var. *subcordata* BORB. Bpest növ. 1879, 84, Kh. — **499.** *I. salicina* L. 882, SzHW, Rel. Kit. 5,[1] de csak a száraz-hegyi alakja: a var. *subhirta* C. A. MEY, Fl. Wiatka, 1848, 46, *(I. obvallata* KIT. Add. 73, 1863) a bp, itt-ott (Bd) megszakadva, Kt. Szára lent, valamint az alsó levele borzas, a ritka *I. Hetruscá*-é MORETTI, Diar. phys. Ticin. IV. 1822, 54 kopasz. Ha az északibb *I. salicina* a régibb nedvesréti typus, akkor az *I. subhirta* a száraz talajon vált ki belőle (260. old.). — **500.** *I. semihirta* BORB. Ak. Közl. XV. 1878, 372 *(I. hirta* × *subhirta; I. Ménesiensis* SIMK. ÖBZ. 1889, 13), a kh-i hegyeken. — **501.** *I. hirta* L. 883, HILLEBR. 40, SzHW, hol ágas, hol ágatlan, vagy vegyest a bp; — var. *angustata* BORB. in BECK, Monogr. Inul. 1881, 30, VB, Gys. — **502.** *I. oculus Christi* L. 881, Rel. Kit. 111, a bp. száraz lejtőin VB-től T-ig (HAB. 17), Kh (SzHW), Fok-Szabadi (Kit. Bar.). — **503.** *I. squarrosa* L. 861, sub Conyza, SzHW, non L. Sp. 1763, 1240 *(I. Conyza* DC, SIMK.), a bp. elszórva, H. — **504.** *I. Britannica* L. 882, SzHW, SIMK., md; — var. *angustifolia* BOENN. Fl. Monast. 256, 1824, Al, Kh. — Az *Inula* hazánkban a szőllőtermelés kisérője. Jó bortermő h. sok *Inula* szokott nőni. A Balaton mellékén kevesebb (279. o.).

505. *Pulicaria pulicaria* L. 882 sub Inula, SzHW, nedves h. md, de inkább csak szálonként. — **506.** *P. dysenterica* L. 882 sub Inula, SzHW, u. i., H, Kt. A nőalak (gynodynam): var. *Taurica* M. BIEB. Fl. Taur.-Cauc. III. 1819, 575 *(P. uliginosa* STEV., DC. Prodr. V. 478, non HOFFMS. et LINK, *P. Stevenii* NYM. Syll. 19), Ks, Bd-Tomaj, Szgl partján.

507. *Buphthalmum salicifolium* L. 904, Khv (SzHW) n. v.

Helianthus annuus L. 904, olajnak termesztik. — *H. tuberosus* L. 905, néhol kertben, Ks zab közé takarmánynak vetik (csicsóka).

508. *Bidens tripartitus* L. 831, SzHW; nedves h. md. — **509.** *B. cernuus* L. 832, SzHW. rendesen sugárzó fészekkel, u. i., H. — *B. annua* SzHW (?).

510. *Anthemis Austriaca* JACQ. Fl. Austr. V. 1778, 22, SADL., SzHW, a bp. munkált h. szálonként, Vd körűl is. — **511.** *A. tinctoria* L. 896, SADL., SzHW,

[1] A Reliquiae Kitaibelianae Iter Baranyense-je több helyen Árocsi községet említ, a mi kétségtelenül Arács, a balatonmelléki községek között.

HAB. 11, 13, SIMK., md a bp száraz lejtőin. — **512**. *A. Ruthenica* M. BIEB. Fl. Taur.-C. II. 1808, 330, homokos mezőn, vetésben md gyakori. — **513**. *A. arvensis* L 894, SzHW, mezőn szálonként ritka: Al, A, Bf, Kh, Tp. — **514**. *A. Cotula* L. 894, SzHW, mezőn szálonként: Ks, Szgl, Gys, Kh, Tp, Kt.

515. *Achillea millefolia* L. 899 (incl. *A. magna* L. 1763, 1267) Bf, T, Kh; — var. *erythrantha* BORB. Vasv. növ. 189 a Bd; — var. *collina* BECK. in RCHB. Fl. Germ. excurs. 1832, 850 (*A. millef.* Aut.) md, Fd *Clinorhyncha millefolii* WACHTL gubacscsal (SZÉPL.); — var. *rubriradia* BORB. ligulis rubris Al hegyein. — **516**. *A. setacea* W. et KIT. Ic. t. 80, 1801, Kh (SzHW), Gys völgyeiben! — **517**. *A. Pannonica* SCHEELE, Linnaea 1844, 471 (*A. lanata* SzHW, non SPRENG.), Kh, H, A hegyein. — **518**. *A. nova* WINTERL, Index 1788, fig. 16 (l. 148. o.) (*A. asplenifolia* VENT. Descr. pl. nouv. jard. Cels. 95, 1800, BORB. FK 472) iszapos és sós h. md, a partnak legszebb piros virága. Kajár, Tp, H!, Sz-András (PIERS!) körűl is. — **519**. *A. tanacetifolia* ALL. Ped. I. 1785, 183, var. *distans* W. et KIT. in WILLD. Sp. pl. III. 1800, 2207 (*A. magna* SzHW, SIGM. 48), Kh, Al, VB (Kősziklahegy) bokros h. a keskenysallangú eltérés. A szélesebb- és tompább-sallangú az *A. pseudotanacetifolia* WIERZB. in RCHB. Ic. XVI. 1854, 69, t. 136, Al, VB, SzK; — subvar. *erythrostephanos* BORB. TTK. 1896, 338; BAENITZ, Herb. Europ. 10201, ligulis anthodii rubris, Al ritka, Budán gyakoribb. Az *A. tanacetifolia* fajtái hazánkban szorosan nem válnak szét egymástól. Al körűl mind a három együtt nő, a pirosvirágú inkább a nyiltabb h. Az *A. pseudotanacetifolia* ezenkívül az *A. distans* földrajzi övében is terem Zágráb és Otocsácz körűl, viszont a keskeny és hegyesebbsallangú és keskenyen szegett gerinczű *A. distans* Al hegyein kétségtelen, tehát az *A. pseudotanacetifolia* és *A. distans* ugyananak a typusnak csak *lati-* és *angustisectája*. — **520**. *A. Neilreichii* KERN. ÖBZ. 1871, 141 (*A. nobilis* Rel. Kit. 111; SzHW, «*Anthemis nob.*»! SIMK. 192, változó és feltünő alakokkal T, ex ipso, non L.) VB-től T-ig, Kh.

A. ochroleuca EHRH. Beitr. VII. 1792, 166 (*A. pectinata* W. 1800), T (HAB. 16) aligha.

521. *Matricaria chamomilla* L. 891, SzHW, falvak körűl elszórva. — **522**. *M. inodora* L. Fl. Suec. 1755, 297, md. — **523**. *M. tenuifolia* KIT. in SCHULT. Ö. Fl. 1814, II. 498, sub Chrysanthemo, Gys, Vanyarcz mezein. KITAIBEL se messze lelte (BABÓCSA, Add. 81). V. ö. ASCHERS. véleményét a SCHULZER, KANITZ et KNAPP, Die bisher bekannten Pflanzen Slavoniens 101—104.

524. *Leucanthemum leucanthemum* L. 888 sub Chrysanthemo (*Ch. montanum* et *leucanth.* SzHW) md.

525. *Tanacetum vulgare* L. 844, SzHW, md. — **526**. *T. corymbosum* L. 890, sub Chrys., SzHW, Simk., a bp. bokros hegyein.

Pyrethrum cinerariaefolium TREV. Ind. sem. h. Vratisl. app. II. 1820, 2. Lásd 282. old.
Artemisia abrotani L. 845, istenfa, kertben.

527. *Artemisia absinthii* L. 848, HAB. 13 (*Absinthium vulgare* LAM., SzHW) md. — **528**. *A. saxatilis* W. et KIT. in WILLD. sp. pl. III., 1800 p. 1830!, BAENITZ: Herb. Eur. 7726, SCHULTZ: Herb. norm. nova series XXXVI. 3521 (*A. camphorata β saxatilis* KOCH, Synops. 1837, 366, sed foliis canescentibus descripta, *A. camphorata γ virens* VIS. Fl. Dalmat. II. 1847, 91; *A. rupestris* PILLER et MITTERP., Iter, 1783, 142, t. 12, non L. a Mecsekről, *A. subcanescens* WILLD. Enum. II. 1809, 861), T és Bf hegyein (*Art. rupestris* Rel. KIT. 5, *A. saxatilis* ibid. 111, *A. camphorata* HAB. 16, SIMK., non VILL.), valamint A körül is bőven. Bárányüröm (233. old.). — Az *Art. saxatilis*-nek a levele mind a pécsi, mind a füredi hegyeken kopasz, zöldellő, csak fiatalabb korban pelyhesedő. WILLDENOW azt írja róla: «canescentibus, . . . pedunculis subcorymbosis», VISIANI i. h. ezért vonja az *A. Biasolettianá*-hoz. — Az *A. camphorata* VILL. Prosp. 1779, 31, fajtája lehet, de nem a tőalak, mert ennek VILLARS (Hist. des pl. de Dauphiné III, 1789, 243. old.) fehér levelet tulajdonít. «Ordinairement elle est toute blanche, et ressamble par la couleur et la finesse de ses feuilles, á l' *Absinth. Vallesiacum*» etc. Az *A. saxatilis* egyike a Balatonmellék legrégibb élő növényeinek, abból az időből, a midőn itt sziget vagy szigetszirt (scoglio) volt. Jól emlékszem vissza a magyar tengerpartra, valamint a portoréi

Sz. Mark szigetszirtjére, mennyi töméntelen ott, ugyan olyan körülmény közt, az *Artemisia saxatilis*, sőt ugyan olyan kisérői vannak, a mely mediterrán füvek ma Bf hegyein is bőven és jellemzően nőnek (*Aethionema saxatile*, *Scilla autumnalis*, *Hippocrepis comosa*, *Lepidium graminifolium*, *Onosma arenarium* stb.). Az ősidőben a magyar tengerpartig *A. saxatilis* is egyenletesebben nőtt. Később a közbe eső helyekről eltünt, de hazánk két végpontján, mint természetes emlék fönnmaradt. A Balaton mellékén lassan fejlődik. Apró fészekvirágzatát már jún. közepén látni, júl. végéig alig fejlődött valamit, 1894. sept. 9-én még nem virágzott. Sarjról azonban nagyon gyarapodik. Hogy Túl-a-Dunán sok helyére: a Mecsekre, a Balaton és Fertő mellékére stb. külön-külön történetesen hurczolódott volna be, alig gondolható, másrészt oly későn érlel magvat, hogy már ezért is nehezebben hurczolódhatik szét. A tengerparton (Novi, Zengg, Cirkvenica) a *Cecidomyia tubifex* Bé gubacsa is bőven nő rajta, a Balaton mellékén nem láttam. Túl-a-Dunán kívül hazánkban csak Csiklova szikláin terem (HEUFF. Enum. pl. in Banatu 96), ellenben Szerbországból (Rtanj), a magyar meg a horvát tengerpart számos helyéről, Krajnából (Nanos) valamint Alsó-Ausztriából (Mödling, Eichkogel) is megvan gyűjteményemben.

529. *A. Pontica* L. 847, Szgl bazaltján (Kit. Add. 82), Bf (SIMK.), Hegymagasi körül. — **530.** *A. campestris* L. 846, SzHW; HILLEBR. 40, md; Bf sérülés utján elmolyhosodott levelekkel; Fd *Cecidomyia artemisiae* Bé gubacscsal. — var. *sericea* Fr. Nov. 1828, 266 a tőalakkal, de jóval ritkább. — **531.** *A. Austriaca* JACQ. Fl. Austr. I, 1773, 61, T (HILLEBR. 40) lejtőin, kivált a keleti oldalon (BORB. in Baen. Herb. Eur. 7725, 1894, et SCHULTZ herb. norm. 3525) — **532.** *A. scoparia* W. et KIT. Ic. 1801, t. 65, torzlófű, száraz mezőn, lejtőn Kh (SzHW), H, Zánka (HAB. 13), Bd, Kis-Eörs, Akali. — **533.** *A. vulgaris* L. 848 md.

534. *Gnaphalium silvaticum* L. 856, SzHW, (*G. silvestre?* HAB. 17, T) magasabban fekvő erdőben Kh, Vállus Bd, a Csapi-hegyen. — **535.** *G. uliginosum* L. 856, SzHW, a parton ritka: Kh, Récse. — **536.** *G. luteo-album* L. 851 iszapos h. Kh (SzHW), Bd (SIMK.), F, L.-Tomaj és Tp közt, Bg, T. — **537.** *G. dioicum* L. 850, Kh! (SzHW) hegyein, a Csapi-hegyen.

538. *Helichrysum arenarium* L. 854, sub Gnaph. Kh (SzHW), Gys völgy.!, Kékkút (Kit. Bar), Fd régi állomása körül homokon, N.-Bajom és Mesztegnye közt.

539. *Filago Germanica* L. 857 sub Gnaph. (*G. canescens* JORD.), Kh (SzHW), Bd (SIMK.). — **540.** *F. apiculata* SM. Phytol. 1846, 575 (*F. lutescens* JORD. 1846) Büdöskut (Kh) fölött s a Köcsitónál (A.-Eörs) ritka. — **541.** *F. montana* L. 857, sub Gnaph. Kh (SzHW), Bd-Tomaj, Récse száraz mezőin. — **542.** *F. arvensis* L. 856, sub Gnaph., SzHW, SIMK. (*F. vulgaris* HAB. 13, 17, non Lam.) a bp., Récse Vd.

543. *Carpesium cernuum* L. 859, Bd (Rel. KIT. 5, Add. 84), Szgl! (SIGM. 46), Kh erdeiben, de csak szálonként; a Tátikán (PIERS!). — *C. abrotanoides* L. 860, chinai bevándorolt fű, Khv (SzHW), n. v. SIMK. 192 csak a Drávától közli.

544. *Senecio vulgaris* L. 867, SzHW, SIMK. md. — **545.** *S. viscosus* L. 868, Kh (SzHW), Bd, T hegyein. — **546.** *S. silvaticus* L. 868 a Bd lejtőjén Tomaj felé. — **547.** *S. tenuifolius* JACQ. Fl. Aust. III. 1775, 42 (*S. erucifolius* SADL. non L. *S. ternifolius* SzHW, lapsu calami) Bf, Kh, F! füves bokros partján. — **548.** *S. jacobaeus* L. 870, SzHW, HAB. 17, bp. — **549.** *S. barbareifolius* KROCK. Fl. Siles. II, 1790, 421, BORB. FK 469 (*S aquaticus* SzHW, non HUDS.) md. — **550.** *S. dorius* L. Syst. X, 1759, 1215, Sf és Kiliti közt réten, Sf, Lepsény felé a vasút m. — **551.** *S. paludosus* L. 870*a*, Kh (Árv.), F, Al partján nádasban ritka.

552. *Erechtites hieracifolia* L. 866 sub Senecione, amerikai jövevény, apró példáit CZAKÓ Kh partján (BORB. ÖBZ. 1893, 68) szedte, a Tátikán (PIERS ap. BORB. TTK. 1893. 48).

b) Csöves fészkesek v. bogácsneműek, Cynerocephalae.

Calendula officinalis L. 921, kertben, néhol elvadul, de nem marad meg.

553. *Echinops multiflorus* LAM. Fl. Fr. II, 1778, 2 (*E. sphaerocephalus* L. Sp. pl. ed. II. 1763, 1314, pro parte, et aut Hung.; *E. paniculatus* BAUMG. Enum. stirp.

Transsilv. 1816 III 80, non JACQ. fil. 1811, *E. viscosus* SCHRAD. in RCHB. Fl. Germ. excurs. II. 1832, 856, WIERZB. in GRISEB. Iter Hung. 1852 n. 242, non DC. Prodr. VI. 1837, 525), Kh (SzHW), Gys, Sárkányerdő (HAB. 12), Szgl, Bd, T, Bf, Bg, Fd elszórva. LINNÉ a Sp. pl. I. kiad. 814 az *E. sphaerocephalus*-ra foliis . . . supra nudis, azaz fönt kopasz levelet ruház s olaszföldinek mondja, a II. kiad. 1314. old. ellenben «folia supra pilosá»-val Ausztriát is termőhelyül számítja, tehát másodízben két fajt összekevert. Az első leírásnak megfelelő, fent kopaszlevelű *Echinops* azonban Olaszországban csakugyan terem. Ez a mienktől eltérő *E. Siculus* STROBL, Flora 1882, 505—506, külön Fl. der Nebroden 1878, 285 *(E. Ruthenicus* GUSSONE Fl. Sic. II. 525 «ab *E. sphaerocephalo* foliis glaberrimis, floribus levibus virentibus, cyaneis et habitu sui proprio diversus» non M. BIEB.). Ez az igazi *E. sphaerocephalus* L. Az *E. paniculatus* JACQ. fil. Eclog. I. 1811, 72, t. 49! *(E. sphaerocephalus β glabratus* DC. Prodr. VI. 1837, 524), a melylyel BAUMGARTEN növényünket egyesítette, mind a kép, mind pedig a leírás nyomán szintén más növény. A «foliis rugosis, squarroso-pinnatifidis, supra glabris . . . pilis raris brevissimis, diaphanis obsitis, ceterum glabris, nitidis. Caules . . . plures ex eadem radice, . . . purpurascentes, ramosissimi, ramis fastigiatis . . corollae . . . cerulescenti-albae» stb., tehát az állítólag ázsiai *E. paniculatus* épp úgy különbözik az *E. multiflorus*-tól, mint az *E. Siculus*. — **554.** *E. Ritro* L. 815, var. *Ruthenicus* FISCH. Catal. h. Gorenk. 1812, 37, *E. Ruth.* M. BIEB. Fl. Taur.-Cauc. III 1819, 597, RCHB. Fl. Germ. exc. 293, quoad pl. Balatonensem *(E. Ritro* Autor. Hung., non L.) «nem messze a Balatontól» (Rel. Kit. 111, SIGM. 48), u. i. Sümegh [1] (így), azaz Somogyvm.-ben (ROCHEL in RCHB. i. h.), Sf (Kit. Bar.) homokján, a vasút mentén bőven, forgácsbirkának hívják s az *Orobanche echinopis* PANČ. él rajta; 1896. Fd régi állomása meg a falu között is virágzott a homokturzáson. Kh (SzHW) n. v.

555. *Xeranthemum annuum* L. 857, Rel. Kit. 111, HILLEBR. 40, SzHW, SIGM. 48, HAB. 11, 17, a bp száraz füves h. gyakori (v. ö. 179. o.), Fokszabadi (Rel. Kit. 5), Bg, Páhok körül is. Bf, A, Al a sugara nagyon kurta.

556. *Carlina vulgaris* L. 828, SzHW, HAB. 16, a bp száraz h., Bg mezein. Növényünk voltaképen a hazában és Európa-középtájain gyakoribb *C. semiamplexicaulis* FORMÁNEK, ÖBZ. 1890, 86 lenne, de ez maga a typus, mert a levele mindig félig szárölelő, csak a nagyon sovány példáké kevésbbé szárölelő. — **557.** *C. brevibracteata* ANDRAE, Bot. Ztg 1855, 313 pro var. *C. longifoliae (C. intermedia* SCHUR) száraz lejtőn ritka: Ks, Bd, H.

558. *Crupina crupina* L. 909, sub Centaurea, Rel. Kit. 5 *(Cr. vulgaris* PERS.), a bp Ks-től T-ig, Kh (SzHW).

559. *Centaurea jacea* L. 914, LINNÉ szava szerint: «calcybus squamosis, scariosis, *laceris* «nem az épfészekpikkelyű a typus, melyet KOCH, Syn. 1837, 409 *a) genuiná*-nak, hanem a rojtospikkelyű, a melyet a Syn. II. 2. 469 *γ) lacerá*-nak nevez *(C. decipiens* THUILL. Fl. Par. 1799, 445). Ily értelemben a *C. amara* L. 1763, 1292 is világosabb: a délibb, kisebbfészkű, éppikkelyű, heverő alak. Ez a *C. jacea* vidékünkön ritka, Bf, T, Bd, Bg. Bf Tormány-hegyének bokros h. a rojtos fészekpikkely egészen fehér *(C. decipiens* SIMK. 193, *C. Gaudini* BORB. Ak. Közl. XII. 1875, 87—88, SIMK. ÖBZ 1889, 38, non BOISS. et REUT. A rojtozatlan pikkelyű alakok leggyakoriabbika a barnapikkelyű var. *phaeocoma* WALLR. Sched. 1822, 486 [*C. Pannonica* SIMK. Ak. Közl. 1891, 620; SCHULTZ, Herb. norm., nova series, cent. 29, nr. 2851, non HEUFF.; var. *vulgaris* KOCH, II. 469; *C. jacea* Fl. exsicc. Austro-Hung. 225, capitulis non involucratis, brunneis, squamis omnibus integris, SzHW, HAB. 12, SIMK. 193; *C. jacea* var. *cuculligera* RCHB. Fl. Germ. excurs. I. (1831) 213] md; — var. *argyrocoma* WALLR. l. c. 1822 *(C. Gaudini* BOISS. et REUT. Diagn. pl., ser. II, nr. 3, 70, 1856, Degen exs.! loc. class., *C. amara* var. *Pannonica* HEUFF. Enum. pl. Banat.[2] 1858, 106 et herb.! in arenosis ad Veresegyháza), hazánk középtájain

---

[1] BÉL MÁTYÁS: Compendium Hungariae geographicum, 174. old.

[2] HEUFFEL herbariumában grebenáczi var. *Pannonica* nincs! A vörösegyházai levele ép, a töve czimpás, fészekpikkelye fehér, kanálforma, fészke jókora nagy.

(Sz.-Endre, Zugliget, Pest és Soroksár közt, Török-Bálint) elszórva, a Balatonnál ritka, csak Ks körül; — var. *angustifolia* SCHRANK, Bay. Fl. II. 1789, 376 (*C. amara* Aut. Hung., SzHW, non L.), Vászoly erdőszélén és tisztásain. A *C. jacea* olyan soktagú, alakjai annyira összevisszakeverednek egymással, hogy eltéréseinek geografiai határát kikerekíteni vagy vele a vidéket jellemezni lehetetlen, legfeljebb úgy, hogy egész csomó bélyegre vagy az alakoknak összevisszakeveredésére szemet hunyunk. Az Ak. Közl. XXIV. (1891), 621. old. olvassuk, hogy hazánkban typusos *C. jacea* nem teremne, túl-a-Dunán, valamint a Duna középtájain a *C. Pannonica* (HEUFF.), az Alföld keleti szélein le az Aldunáig a *C. Rocheliana* HEUFF. stb. helyettesítené, a vidékünkön termő más eltéréseket elhallgatván. Ezzel szemben ki kell tüntetnem, hogy az i. h. a búzavirág emez eltéréseinek systematikai bélyege nincs közölve, másrészint a *C. amara* var. *Pannonica* eredetije a M. N. Múzeum gyűjteményében nem a barnáspikkelyű, hanem a fehérpikkelyű *argyrocoma*. Továbbá az itt szóba került eltérések geografiailag külön nem válnak, hiszen csak a Balaton mellékén négy alakja nő. A *C. Rocheliana* (HEUFF.) hazánk délkeleti részének szintén nem egyetlenegy jellemzője a *Jacea*-csoportból, sőt a *C. jacea lacerá*-tól alig különbözik. Vele vegyest nő a *C. Banatica* ROCH., in RCHB. Fl. Germ. excurs. 1831, 213,[1] a *C. indurata* JANKA (*C. pratensis* KOCH, non THUILL.) stb., úgy hogy geografiai területek szerint szétválasztása az eltéréseknek teljes lehetetlen. — **560.** *C. stenolepis* KERN. ÖBZ. 1872, 45, Kh (*C. austriaca* et *C. Phrygia* SzHW, non L.), Al! — **561.** *C. axillaris* WILLD. Spec. plant. III. 1800, 2290, SzHW (*C. montana* HILLEBR. 40! SzHW) a bp meszes sziklás helyein, a Bd n. v. — **562.** *C. cyanus* L. 911, SzHW, elég ritka; — var. *albiceps* BORB., fl. alb. Kh; — var. *rhodoleuca* BORB. ined. petalis extus albis, intus rubicundis. A keszthelyi temetőben. — **563.** *C. scabiosa* L. 913, Rel. KIT. 6, SzHW, Herm. II. 281, md; *Bf Aulax Rogenhoferi* WACHTL gubacscsal; — var. *sublucida* BORB., Vasvárm. 193 Szgl erdő szélein, a Bd. — **564.** *C. Biebersteinii* DC. Prodr. VI. 1837, 683 (*C. paniculata* SADL., SzHW, HAB. 16, non L.) md. — var. *Rhenana* BOREAU, Fl. Cent. 1857, II, 355 az előbbivel. — var. *megamelas* BORB. ined. habitu crassior, capitulis conspicue maioribus, macula nigra squamarum duplo maiore, veluti in *C. triniaefolia* Heuff. et var. eius *Tordae* BORB. ined. (var. *umbrosa* SIMK. M. Növ. Lap. 1879, 52, non Huet, Reut. Ind. Genev. 1856, 4), longius fimbriata. A Badacsony tetején, bazalt sziklán. — **565.** *C. solstitialis* L. 917, Kh (SzHW), Szgl és Tördemicz!, Bd és T közt helyenként (HAB. 13), Ks, Akarattya, Lepsény és Kajár közt az út mentén.

566. *Carthamus lanatus* L. 830, Rel. KIT. 111, SIGM. 47, WIERZB. mspt 30 (Ederics felé, Bece foknál), SzHW, HAB. 13, 17, a bp. Ks-től kezdve út mentén töviseivel alkalmatlankodik. *C. tinctorius* L. 830, termesztik; vadsáfrány, porsáfrány.

Silybum Marianum L. 823, sub Carduo, Kh fürdőparkjában 1891, mint kerti szökevény.

567. *Onopordon acanthium* L. 827, SzHW, HAB. ház körül haszontalan kóró md.

568. *Carduus nutans* L. 821, SzHW, — **569.** *C. acanthoides* L. 821, SzHW, HAB. 13, 18, md. — **570.** *C. collinus* W. et KIT. Ic. t. 232, 1807. és **571.** *C. crispus* L. 821 Kh (SzHW) hegyein, n. v.

572. *Cirsium lanceolatum* L. 821 sub Carduo, SzHW, HAB. 13, md. — var. *silvaticum* TAUSCH. Flora 1829, 1. Ergänz. 38 (*C. nemorale* RCHB. 1831) Bd. — **573.** *C. eriophorum* L. 823 sub Carduo (*C. decussatum* JANKA) csak a var. *platyonychinum* WALLR.: Sched. 1822, 448, Kh (*Carduus erioph.* SzHW, *Cirsium e.* SIMK.), Kh és F közt! a parton bokros h., a páhoki kőfejtőnél. — **574.** *C. Boujarti* PILL. et MITT. Iter 1783, 143, t. 13! sub Cnico, SzK és VB közt ritka (206. o.). A *C. spathulatum* MORETTI pl. Ital. dec. 3, 6, 1822, mind a kettőtől kopasz (nem gyapjas) fészkére

[1] Non *C. Banatica* KERN. ÖBZ. 1872, 120, nec *C. jacea Banatica* WIERZB. ap. ROCHEL, Bot. Reise, 1838, 44; Flora, 1840, I. 379, absq. diagn. — *Centaurea jacea* L. var. *Banatica* WIERZB. «canescens, capitulis bracteatis, involucri foliola infima appendice fimbriato-partita, subsequentia appendice irregulariter lacero-fimbriata, suprema ciliata. A *C. jacea* var. γ) KOCH parum tantum differt vestitu et foliis capitulum fulcrantibus» Oravicza. HEUFF. in Sched. Levele fehérmolyhú, jó széles, a felső ép; fészke jó nagy.

nézve tér el — **575.** *C. palustre* L. 822 sub Carduo, a Kabhegy alján (PILLITZ!); — var. *seminudum* NEILR. Fl. Wien 1846 261 (var. *torfaceum* GR. et GODR. Fl. Fr. II. 1850, 212) a *C. Chailleti* GAUD. Fl. Helv. V, 1829, 182 leírásának megfelelő normalis fejlődéssel, lekaszálás nélkül, H turfás rétjén (*Carduus palustris* SzHW.). — **576.** *C. Haynaldi* BORB. Ak. Közl. XII. 1875, 80, B.-Hidvég nedves rétjén (*C. cano-palustre* POK. Verh. Z. G. 289) H turfás rétjén, spinula involucri nigrescente. — **577.** *C. brachycephalum* JURATZKA Verh. Z. B. Ges. 1857, 91, vizparti növényzetünk kiváló faja, tőzegjelzője és csaknem bennszülött aszottja: a Balatonnál (közelebbi hely nélkül, POK. 290), Kh, Bf (SIMK.), Kt, F, H, Kis-Eörs, T, Szántód, Al, Sf, partján, itt a Sóstónál is. — **578.** *C. Borbásii* FREYN. Ak. Közl. XII, 1875, 79, a Sf-i Sóstó körül, spinula involucri straminea. — **579.** *C. Pannonicum* L. fil. Suppl. 1781, 348 sub Carduo (*Card.* P. et *C. serratuloides* SzHW) Kh, n. v. — **580.** *C. canum* L. Mant. I, 1767 108 sub Carduo (*Cnicus tuberosus* SzHW, non *Cirsium* t. All.) elszórva md, Récse — **581.** *C. rivulare* JACQ. Fl. Austr. I, 1773. 57 sub Carduo, Tp, H tőzeges rétjén, — var. *Salisburgense* WILLD. Sp. pl. III. 1800 1675 sub Cnico Tp. — *heteropus* NÄGELI Cirs. d. Schweiz, 1841, 71, Tp. — **582.** *C. oleraceum* L. 826 sub Cnico, L.-Sz.-Istvand réti lapján (HAB. 12), Veszprém sédje partján (PILLITZ!). — **583.** *C. arvense* L. 820 sub Serratula, Sadl., leginkább mint var. *setosum* WILLD. Sp. III. 1800, 1645 sub Serratula, md; — var. *incanum* FISCH. Cat. h. Gorenk. 1812, 35, Sf, A, Bd; — var. *perhorridum* BORB. ined. (var. *horridum* WIMM. et Gr. Fl. Siles III. 1829, 82, BORB. FK. 468, non M. BIEB. Fl. Taur.-C. II, 1808, 279 sub Cnico, III. 558, nec FISCH. Hort. Gorenk. II. 1812, 35, bodros, szárnyalthasábú, nagyon tövises levéllel, a nádtalan parton helyenként seregesen és sok jó füvet félre szorít. Vd.

584. *Lappa lappa* L. 816 α sub Arctio (*A. maius* BERNH. et A. l. SzHW). — **585.** *L. subracemosa* SIMK. Erdély ed. 1887, 340 (*L. l.* × *minor*, T, Ks.). — **586.** *L. minor* HILL. Syst. IV. 1772, 28 (*A. minus* BERNH., SzHW), var. *leucantha* BORB. ined. (fl. alb. Alsó-Eörs), — **587.** *L. tomentosa* MILL. Dict. VIII, 1768, 3. sz. (*A. bardana* WILLD., SzHW), ház körül md. — *L. vulgaris* NEILR. Fl. Wien 1846, 267, HAB. 15, mind a három faj egyesítése.

588. *Serratula tinctoria* L. 816, Kh (SzHW), Bd erd.; — var. *lancifolia* GRAY. Arr. Brit. pl. II. 1821, 435 (*S. Austriaca* WIESB.), Bf! (SIMK.), L.-Sz.-Istvánd (HAB, 12), Tp, H, Gys nedves rétjén, — var. *leucanthema* BORB. ined. fl. alb. Bf.

589 *Jurinea mollis* L. Cent. II. 1756, n. 191, sub Carduo, T, A, Bf, Kh (*Carduus mollis* Rel. Kit. 111, Kit. Bar., HILLEBR. 40, SzHW), Al, Ks, Gys, VB, SzK Fokszabadi verőfényes füves lejtőin. Növényünk a LINNÉ jelölte helytől (in alpinis Austriae) nem nő messzire, azért typusnak vehető. Ma igazi havason Ausztriában sem terem, legfeljebb régen onnan szakadt. VB, SzK az éplevelű is nő (*J. foliosa* SONKL. ÖBZ 1870, 81, BORB. Homokp., 101).

c) Nyelves fészkesek, Cichoriaceae.

590. *Lapsana communis* L. 811, SzHW, árnyékos h a bp; — var. *silvatica* WALLR. Beitr. 1842, 38, a Bd, *Timaspis lapsanae* KARSCH gubacscsal, var. *glandulosa* WIERZB. Flora 1845, 324, BORB. Term.-r. Füz. 1896, 216, Vd.

591. *Cichorium intybus* L. 813, SzHW, HAB. 12 md, kivált a bp.

592. *Hypochaeris radicata* L. 811, Kh (SzHW), itt Büdöskút felé is erdei réten, Bg (SIMK.), Bd és Sf homokos mezőin!, A. — **593.** *H. maculata* L. 810, Kh (SzHW), VB!

594. *Leontodon incanus* L. 799 sub Hieracio, ÁRV. (*Apargia incana* SCOP., SzHW), Kh, Gys porladozó tetőin, pl. a Faludi-hegyen gyakori (BORB. in BAEN. i. h., TTK. 1896, 336); Bf körül (KIT. Add. 101) n. v. — **595.** *L. autumnalis* L. 798, HAB. 12, SIMK. 195 (*A. a.* SzHW) md. — **596** *L. hispidus* L. 799 (*A. h.* et *A. crispa* SzHW) száraz mezőn md. SIMK. 195 szerint a *Thrincia hirta* HAB. 12, 17 lappangana alatta. Minthogy azonban a *T. hirta* H lápján kétségtelen, HAB. determinatiója

is helyes lehet, kivált a bd-i öböl rétjéről; — var. *Danubialis* Jacq. En. 1762, 139 (*L. hastilis* L. 1763, *Hieracium Danubiale* Poll. Hist. pl. Pal. 11, 1777, 385, non Borb.), Bd (Simk.), Kh, Büdöskút felé, H, Vd.

597. *Thrincia hirta* Roth, Catal. bot. I. 1797, 98, a bd-i öböl rétjén s T (Hab. 12, 17). Magam itt nem láttam, de Vindornyán és H körül, nedves lápon valóban terem (*Th. Leysseri* Wallr. Sched. 1822); — var. *nudicalyx* Lagasca, Elench. 24, n. 316, 1816 pro spec. (*Th. psilocalyx* Lagasca apud Rchb. Pl. crit. 1830, 995! et ap. Mérat, Ann. d. sc. nat. XXII. 1831, 106—107, *Leontodon psilocalyx* Mérat, l. c. 106), Vd és H nedves lápján; — var. *subglabra* Borb. ÖBZ. 1888, 351 (*Th. hirta* × *nudicalyx*) u. i. Foliis runcinatis subruncinatisque hirtis, anthodio denique glabrato, hirsutie basi calathidii remanente.

598. *Tragopogon maior* Jacq. Fl. Austr. I. 1773, 19, SzHW. — **599**. *T. orientalis* L. 789, Kit. Add. 104 (*T. o., undulatus* et *pratensis* SzHW, Hab. 12) md (280. o.).

T. canus W. et Kit. in Willd. Sp. pl. III. 1800, 1493 (*T. floccosus* W. et Kit. Ic. t. 112, 1802), Kh (SzHW); aligha helyes.

600. *Scorzonera Austriaca* Willd. Sp. pl. III. 1800, 1498, SzHW, Kit. Add. 104, Rel. 112 (var. *latisecta* Simk. 195 absque diagn.) a bp mészkőszikláinak morzsalékán; A, Bf, Kh (Cserszeg), *Aulax scorzonerae* Gir. szárgubacscsal; — var. *nova* Winterl 1788 (var. *angustisecta* Simk. 195 abs. diagn; var *angustifolia* Rchb. Fl. Germ. exc. 1831, 275, SzHW, non L.), Kh, Bf, A. — **601**. *S. parviflora* Jacq. Fl. Austr. IV. 1776, 3, a Balatonnál hely nélkül (Kit. Add. 105), Fokszabadi (Kit. Bar.), a Bd, Bd-Tomaj, Kh kissé nedves rétjén. — **602**. *S. Hispanica* L. 791, Kh (SzHW), A (Kit.), Bf hegyein. — **603**. *S. purpurea* L. 781 (*S. p.* et *rosea* SzHW), Kh, kivált a Cserszeg és Gyötrös füves h., Gys völgyeiben.

604. *Podospermum Jacquinianum* Koch, Syn. 1837, 425, Bf (Simk.), VB, Al, Ks, Sf, Szántód, F füves h. — **605**. *P. laciniatum* L. 791, sub Scorzonera, Kh (SzHW), Fokszabadi (Kit. Bar.), T partján (Simk.), Sf homokos h.

606. *Picris hieracioides* L. 792; var. *ruderalis* Schm. in Willd. Sp. III. 1800, 1558, a bp. száraz bokros helyein.

607. *Sonchus oleraceus* L. 794 α, β, SzHW, művelt földön md; — var. *integrifolius* Wallr. Sched. 1822, 432, H; — var. *lacerus* Willd. Sp. III. 1800, 1513, Al, Bd-Tomaj; — var. *triangularis* Wallr. i. h. VB. — **608**. *S. asper* L. 794 leginkább mint var. *pungens* Bisch. Beitr. 1851, 222 szálonként művelt földön md. — **609**. *S. arvensis* L. 793, SzHW, Simk. 196 (*S palustris* Árv., vix L.), nedves h., nádas körűl md; — var. *uliginosus* M. Bieb. Fl. T.-C. II. 1808, 238 md.

610. *Lactuca perennis* L. 796, a Bd (Kit. Bar.) — **611**. *L. muralis* L. 797, sub Prenanthe, SzHW, a bp erdeiben. — **612**. *L. quercina* L. 795 (*L. stricta* W. et Kit.), Bd erd., Bd-Tomaj szőllei közt (W. et Kit. 48), VB (Rel. Kit. 112); var. *Chaixii* Vill. Prosp. 1779, 33 (*L. sagittata* W. et Kit. Ic. 1799, t. 1), a Balatonnál (Rel. Kit. 112), a Bd erd., Sf a Sóstó akáczosában; — var. *semiintegra* Borb. Budap. növ. 1879, 93, Bd. — **613**. *L. scariola* L. 1763, 1119, SzHW, művelt, gazos h. md; — var. *integrifolia* Bogenh. Fl. Jen. 269, 1850, Kh, Büdöskút felé, Szgl, Bd. — **614**. *L. saligna* L. 796; A (Rel. Kit. 112), Kh (SzHW), Bd, Sóstó körül s egyebütt Sf, Páhok. — **615**. *L. viminea* L. 797, sub Prenanthe, Kh (SzHW), Bd (Simk.), Bd és Aszófő közt, T (*Phoenixopus v.* Rchb., Hab. 13, 17), Bf, A (Rel. Kit. 6, Add. 108), Szgl, Rf sziklás hegyein.

L. sativa L. 795, kerti saláta, termesztik.

616. *Chondrilla iuncea* L. 796, SzHW, száraz lejtőn, mezőn md; Al partján csaknem fölismerhetetlenül eltorzult; — var. *acanthophylla* Borkh. in Beck. Fl. Frankf., 1828, 311, a Bd.

617. *Taraxacum taraxacum* L. 798, sub Leontodonte (*T. off.* Wigg., Simk. 196) md. — **618**. *T. corniculatum* Kit. in Schult. Ö. Fl. 1814, 2, 406 sub Leont. (*L. glaucescens* M. Bieb. Fl. T.-C. III. 1819, 530), Kh (SzHW), T (Simk.), Bd, Bg, Fd, Sf homokos mezein. Gys hegyein és völgyeiben csaknem olyan nagy, mint az előbbi, de a levele meg a gerincze fogasabb, a fészekpikkely is olyan, a minő a

C. corniculatum-é. — **619.** *T. paludosum* Fl. Carn. 1772, 100, sub Hedypnoide (*Leontodon lividus* W. et Kit. t. 115, 1802, SzHW), Bg (Simk.), Kh, Szgl, Bd nedves rétjén; — var. *Sturmii* G. Beck, Fl. N.-Ö. 1893, 1314 (*Leont. erectus* Sturm, non Schrank) multo robustius, foliis haud angustis, sed multo maioribus, pinnatilobis. Bg mocsarai körül. — **620.** *T. serotinum* W. et Kit. t. 114, 1802 sub Leont., Árv., Rel. Kit. 112, Simk. 196, md, csak Bd, Szgl vidékén n. v.; Bg var. *subcaulescens* Borb. ined., caulis basi elongatula, foliis eius magis sparsis.

621. *Crepis rhoeadifolia* M. Bieb. Fl. T.-C II. 1808, 259, Simk. 193 (*C. foetida* SzHW, non L.) száraz, kivált homokos mezőn md, föl egész Büdöskútig. — **622.** *C. nova* Winterl 1787 (*C. setosa* Hall. fil. Röm. Arch. 1797, I. 2, 1; *C. hispida* W. et Kit. t. 43, SzHW, Sigm. 47), Sz-György m. közel Bf.-hez (Rel. Kit. 112), VB (Kit. Bar.), Kh gyakori, Vanyarcz, H, Bd, T, Ks, Sf. — **623.** *C. biennis* L. 807, SzHW, Hab. 12, incl. var. *lacera* Wimm. et Gr.: Fl. Sil. 172, 1829, réten md; — var. *Lodomeriensis* Bess. Fl. Gal. 1809, II. 159, VB, Sf; — var. *dentata* Koch, Syn. 1837, 439, Kh, Sf. — **624.** *C. Nicaeensis* Balb. Misc. II. 1806, 28, Bf Tamáshegyén (Simk.), A és Csp hegyi tisztásain. — **625.** *C. tectorum* L. 807, SzHW, mezőn, kőfalon md, de elég ritka. — **626.** *C. capillaris* L. 812 sub Lapsana (*C. virens* ej. 1763, 1134), a typus parce glandulosus (var. *dentata* Bisch., Beitr. 1851, 277) a vidéken nem terem. A mirigyes-ragadós-fészkű *C. agrestis* W. et Kit., in Willd. Sp. III. 1800, 1602, Rel. Kit. 6 (*C. pinnatifida* W. 1604) Bd tetején (Icon. t. 220), Kh, Gys, Récse, Fd körül a *runcinata* Bisch. 277 alakjával. — Bischof (Beitr. 277) és Koch (Synopsis I. 440) azt állítja, hogy a *C agrestis* virágfészke két akkora, mint a *C. capillaris*-é, Kitaibel képén azonban a fészek apró. De Pinkafő, Lychen és Kufstein körül nagyobbfészkű példák is vannak (var. *maioriflora* Borb. ined., anthodio cum floribus 12—13 mm. (in typo 8—10 mm.) longo Herba normalis, haud putata. — A *C. capillaris* ill. *C. agrestis* Európa északi és nyugati tájainak növénye, Horvátországban gyakori, kelet és dél felé hazánkban nem terem. Északkelet felé Bártfa fürdőtől van nekem (Richter L. exsicc.). A haza területén növő *C. capillaris* fészke többé-kevésbbé mirigyes, némelyik (Vasvármegyében) sűrűn és feketén mirigyes. Én a glandulák kifejlődését vagy a hiányát pl. a *Knautiá*-n egymás tőszomszédságában, ugyanazon klimai és talajbeli viszonyok közt látom, tehát úgy látszik, hogy tőlök független, inkább a növénynek biologiai működésével függ össze. Ámbár a glandula magasabb systematikai bélyeg, mint a gömbtelen szőr, mégis az egymás tőszomszédságában való ki- vagy ki nem fejlődés nyomán nagyobb systematikai értéket nem tulajdoníthatunk neki, azért Willdenow (i. h. 1603) megjegyzése, hogy «involucrum plantae spontaneae glanduloso-hispidum fuit, in culta glabrum factum est» se sokat jelent. Csakhogy az ilyen kerti megfigyelés se mindenkor szentírás, noha sokan túlbizakodnak benne és követendő kelléknek mondják. Sok mindenféle belső, csak gyanítható okon kívül ez a változás oly módon is lehetséges, hogy a fű magva ugyanabban a virágágyban összekeverődik, hasonló forma a régit elnyomhatja stb., s ez az egynyáréltű *C. capillaris*-szal is könnyen megtörténhetett. — **627.** *C. praemorsa* L. 801, sub Hieracio, Kh (SzHW) és Bf (Simk.) magasabb hegyeinek tisztásain, Gys! — **628.** *C. pulchra* L. 806, Bd (Simk.), A, Bf, Csp erdőtlen füves lejtőin. — **629.** *C. paludosa* L. 803 sub Hieracio, H nádasa körül.

630. *Hieracium macranthum* Ten. Syll. 1831, 399, var. *leucocephalum* Vuk. Hier. Croat. 1858, 6 (var. *Grundlii* Näg. et Pet. (NP.) Die Hieracien Mittel-Europas, 1885, 122; *H. pilosellaeforme* Simk. M. Növ. L. 1877, 147, non Hoppe) a bp füves lejtőin md: Jutas, Dörgicse, Sf száraz fás h. is. — **631.** *H. pilosellum* L. 800, SzHW, Hab. 17, var. *vulgare* Tausch, Fl. 1828, 52, *subpilosum* NP. 154, md; — var. *pilosum* NP. 154, Al, Bd, Szgl, Gys. — Subsp. *megalotrichum* NP. 161, hosszú szőrözete és keskeny feketéllő fészekpikkelye nyomán ide vonom al-i és gys-i növényemet, noha a földrajzi elterjedés messzesége (Heidelberg) kétséget támaszthatna; — var. *pseudoalpestre* Borb. ined. Feltünő alak az alacsony vidéken, fészekpikkelyének a havasi fűre emlékeztető fekete szinével. Scapi apice, nec non capitulis glandulosis, nigricantibus, petalis exterioribus extus rubro-vittatis. A havasok tájain uralkodó *melanops* NP. 131 csoport helyettesítője az alvidéken (v. ö. 217. o.), a Bd,

Fd, Bg mezején. — **632.** *H. pseudobrachiatum* Čelak. Prodr. der Fl. v. Böhm. IV. 1881, 787, NP. 624 longipilum (*H. Hungaricum* Simk. Erdély edényes növ. 1887, 365, *H. brachiatum* var. *pilosellaeforme* Čelak. i. h. 1871, 195, non Hoppe; *H. bifurcum* et *H. Pilosella* × *praealtum* autor. Hungar.; *H. Pilosella* × *glaucescens* [*Magyaricum*]; *H. stoloniferum* Hazsl. Éjszaki Magyarh. vir. 1864, 212, Magyarh. edényes növ. 1872, 262, non Bess. 1822, nec Desf.[1], Viv.[2], Al, Bd lineájában, Sf fás h.; — var. *gracillimum* NP. 620, Bd; — var. *Orsoviense* NP. 631 (*H. pseudobrachiatum brevipilum* NP. 624) a Bd lineájában, Récse és Sf. — A *H. flagelliflorum* Schur, En. 381, NP. 630 késő alakja, kivirágzó indával; — var. *epilosum* NP. 624. Szgl meg a Bd Hableánya közt a sík réten, a Bd, Kh, Récse; — var. *subtile* NP. 632 (*micranthum* Heuff. in Fries Epicr. 1862, 17, non Huet pl. Neap. exsicc. 1856, n. 368), *tapinum* NP. 631, Gys völgyeiben. — **633.** *H. corymbulosum* Döll, Fl. Bad. II. 1862, 865 (*H. polycladum* Schur, 1866, *H. leptophytum* NP. 642, 644), a Bd lineája erdős szélein ritka. — **634.** *H. lactucellum* Wallr. Sched. I. 1822, 408 (*H. Auricula* et *H. dubium* Aut. Hung., SzHW, non L.), a) *genuinum epilosum* NP. 187. Kh, Récse völgyeiben és hegyein. A *H. Auricula* L. 800 Linné szava szerint valószinűleg a *H. collinum* Glochn. (Vasv. növ. II. kiad. 1897, 541). — **635.** *H. Bauhini* Schult. Observ. 1809, 164, postea iam a Bessero (Fl. Galic. II. 149) citatum, sensu ampliore (*H. Auricula* Willd. Sp. pl. III. 1564 et autor. veter., non L., *H. stolonosum* Heg. et Heer, Fl. Schweiz 1840, 779, *H. praealtum* Vill. ampl. cum formis stoloniferis, *H. Magyaricum* NP. 566 sensu ampl. cum subspeciebus p. 568—595 enumeratis nigrisetis), a bp füves lejtőin, Vd. A *H. Bauhini* Schult. Bauhin «Pilosella minor folio angustiore minus piloso repens», de különösen a Bauhin (Hist. II. 1040) idézett törpített képe sátorozó laza virágzatával *H. lactucellum* × *cymosum*-ot gyaníttatja. Willdenow l. c. 1564. old. ezt a képet a *H. Auriculá*-hoz, tehát a *H. Bauhini* NP. rokonságába vonja, ezért egyéb kétesség következtében együtt tartok Nägeli és Peter 592 véleményével, s én is az ő növényöket vettem *H. Bauhini*-nak, s ez alá rendelem NP. *H. Magyaricum*-ának eltéréseit. — Subsp. *H. egregium* NP. 570, Gys völgyeiben, aug. elején. — Subsp. *Besserianum* Spr. Syst. III. 1826, 639, var. *amnoon* NP. 572, a bp. — Subsp. *megalomastix* NP. 573, a bp, az előbbitől alig különbözik. — Subsp. *effusum* Čelak. Prodr. 1871, 197, non NP. 570 (*Doroghense* NP. 575), VB, Bf, Kh erdeiben. — Subsp. *glaucescens* Bess. Fl. Galic. II. 1809, 150 (*H. Magyaricum* NP. 566, 576, füv. h. md; a szárán meg a levélnyele gerinczén hosszas daganatféle gubacscsal (*Aulax hieracii* Bouché). — Subsp. *Kerneri* NP. 578, Kh hegyein, Bd. — **636.** *H. auriculoides* Láng,[3] Syll. pl. nov. I. 1824, 183. Szőkéllő, jó sűrű-szőrű külseje, laza álernyős, hosszúszőrű, molyhos vagy molyhavető virágzatáról, vékony fészkéről és halavány szirmáról könnyen felismerhető. Szálonként Bf, Bd, Kh erdeiben; — var. *olivinum* Borb. ined. (*H. Pannonicum* b) *brevisetum* NP. 753 pro parte) foliis lineari-lanceolatis, subglabris ciliatis, caule sparse piloso, inflorescentia colore olivaceo longe villosa, nigrescens, villis floccisque pedunculorum demum magis evanidis, squamis anguste olivaceis, latius marginatis; a Bd füves h. — **637.** *H. praealtum* Vill. in Glochn. Cichor. 1808, 17, Vill. Voy. 1812, 62, t. 2, fig. 1, NP. 539, astolonum, descriptioni Naegelianae conveniens, homokos mezőn Sf, Bg, Fd, Kh, Szgl. — **638.** *H. Banaticum* Heuff. Enum. pl. in Banatu etc. 1858, 115, Fries Epicr. 17 (*H.* super-*Bauhini* × *cymosum*; *H. stellulatum* Simk.? Erdély 369, ob folia stellulato-pilosa) Bd. — **639.** *H. megatrichum* Borb. ÖBZ. 1879, 134, Budapest növ. 1879, 95 (*H. glaucescens* vel *H. auriculoides* × super-*cymosum* sive *H. pseudosabinum*; *H. umbelliferum* NP. 735,[4] subsp. *cymosiforme*[5] eor. l. c. 736, *H. Pannonicum* var. *lasiophorum* NP? 752). Stoloniferum, folia quod pubem, colorem atque formam attinet, eis *H. cymosi* similia, aeque setosa, in-

[1] Desfontaines: Catalog. hort. Par. III. 146, 1829.

[2] Viviani: Fl. Ital. fragm. 17, 1808.

[3] Láng a Willdenow (Sp. pl. III. 1564) nyomán a *H. glaucescens* Bess.-t tartotta *H. Auriculá*-nak, innen ered az *auriculoides* név.

[4] Vix *Hieracium praealtum* c) *umbelliferum* Schur, Enum. pl. Transsilv. p. 383.

[5] Vix *H. cymosiforme* Froel. in DC. Prodr. VII. 207 (1838).

florescentia cymoso-umbellata: Kh hegyein ritka; — var. *aprolcs* BORB. ined., differt ab omnibus formis in NP. l. c. enumeratis, rhizomate crasso astolono, ab *H. pseudosabino* umbella magis illi *H. auriculoidis* simili, longi- atque nigriseta, foliis paulo angustioribus, ab *H. auriculoide* defectu stolonum, foliis illi *H. cymosi* similioribus, sed micro- atque pycnosetis, inflorescentia umbellata, a *H. Budensi* NP. 741 (1885)[1] stolonibus nullis, foliis lanceolatis, haud linearibus, colore *H. pseudosabini*, involucri squamis nigricantibus, longe villosis. A Bd felsőbb vidékén, a nevezett szülők közt ritka; — var. *Svevorum* BORB. in sched. 1888 (*H.* super-*auriculoides* × *pseudosabinum; H. Budense* NP. 1885, non BORB. 1876), foliis, ut in *H. glaucescente* elongato lanceolatis, acutis, longe atque dense setosis, laete viridibus; inflorescentia laxe cymosa, subumbelliformis, canescenti-floccosa, insuper cum capitulo nigrescenti longe atque dense villosa. Ab *H. auriculoide* pedunculis crassioribus canescentibus, capitulo maiore nigricante, inflorescentia etiam umbelliformi, nec non habitu quodam modo *H. cymoso* simili etc. differt. A budai Svábhegy, Farkasvölgy meg a Bd árnyékos füves h. — **640**. *H. cymosum* L. 1763, 1126, NP. 401, Kh (SzHW), VB! hegyein; — var. *pseudosabinum* NP. 408 a Bd füves, sziklás h., Gys völgyeiben, Arács Koloska sziklái körül, VB; — var. *odontophyllum* BORB. ined., robustum, grandiet latifolium, foliis distincte dentatis, umbella grandi, a Bd s Magyar-Ürög hegyein (RICHT. L.!); — var. *chrysophaës* NP. 403, foliis late obovatis, Al, Bf hegyein (*H. cymosum* SADL.); — var. *geotropum* BORB. ined., stolonibus subterraneis elongatis, Gys völgyeiben; — var. *Nestleri* VILL., Voy. 1812, 62; SCHULTZ, Archives de Flore 1858, t. IV, fig. 1. foliis elongato-lanceolatis, dentatis, a Bd felsőbb tájának tisztásain. — **641**. *H. echioides* LUMN. Fl. Poson. 1791, 348, T (Rel. KIT. 6, 112), Bf (SIGM. 48), Kh (SzHW), Kékkút (KIT. Bar.); — var *albocinereum* RUPR. Fl. Petrop. 1845, 642; *minoriceps* NP. 486 Bg mezein; — var. *erianthodium* BORB. Vasvárm. növ. 200, Fd régi állomása meg a falu között. — **642**. *H. cinereum* TAUSCH, Flora 1819, 463, Ergänz.-Bl. I. 1828, 60, NP. 508; — var. *Balatonense* BORB. TTK. 1894, 499, capitulis maioribus, cum floribus usque 16 mm. longis, inflorescentiaque pseudodichotoma, non ad *H. setigerum* TAUSCH, sed ad *H. cinereum* pertinet; differt tamen stolonibus nullis, capitulis eglandulosis longe (5 mm.) villosis, squamis parum latiusculis, caule sparse setuloso, foliis dense setosis, a var. *Tiayensi* NP. 508 praeterea squamis non albicantibus, imo canescenti-nigrescentibus, longius villosis. Longisetum, praecox, caulis repetito-bifurcus, usque multiflorus, apice racemosus vel corymbosus, capitulis laxis. Reliqua cum descriptione in NP. citata convenire videtur, Sf, Jutas füves friss földjén néhány szál, de Bf kopár hegyén elég bőven (*H. leucoceph.* × *erianthodium* ?). — *H. saxatile* JACQ. Obs. II. 1767, 30 Kh hegyein (ÁRVAY, in KIT. itin. Baranya, NEILR. Aufz. 140); nehéz kérdés, nőtt-e itt az utóbbi században; magasabb vidéken terem; hiába kerestem. Talán lekopaszodott *H. Castriferrei* ? — **643.** *H. Wiesbaurianum* UECHTR. in BAENITZII Herb. Europ. Prosp. 1879, 5, Deutsche Botan. Monatschr. 1884, 102, a Bd nyilt füves lejtőin (BORB. TTK. 1894, 47), Koloska sziklás h. A határában, SzK mellett az Apácza-fara köves helyein. — Ab *H. Danubiali* mox sequente differt caule scapiformi, aphyllo, vel monophyllo, foliis minoribus angustioribusque magis incisis, setis rigidioribus, capitulis minoribus, canescenti-floccosis, squamis angustioribus, a *H. Heuffelii* GRIS. Comm. 1852, 56, praeterea capitulis glandulosis; — var. *β Pillicianum* BORB. ined., foliis breviter petiolatis, ovatis vel late ellipticis, dentatis, dense atque rigide setosis, anthodii foliolis latioribus *H. Danubialis*, a quo caule scapiformi aphyllo vel monophyllo, setis multo rigidioribus etc. diversum. VB, SzK sziklás h. — **644**. *H. Danubiale* BORB. TTK. 1877, 436, 1879, 322, Bpest. növ. 97, A-Koloska és SzK sziklás h. — **645**. *H. bifidum* KIT. in HORN. Hort. Hafn. II. 1815, 761, Gys völgyeiben; — var. *phaneradenium* BORB. ined. glandulis pedunculorum atque capituli non multis, flocco emargentibus. Gys hegyein és völgyeiben. — **646** *H. silvaticum* L. 803, pro var. *H. murorum*: sürűbb erdőben Kh (*H. murorum* SzHW), Bd, VB; — var. *micran-*

[1] A *H. Budense* BORB. TTK. 1876, 36, régibbkeletű, kétségtelen fajvegyülék, azért *H. Budense* NP. ellenében nevet nem cserélhet, ellenben az utóbbi valószinűleg a *H. Svevorum*-mal esik össze.

themum FROEL. in DC. Prodr. VII. 1838, 216 (var. *microcephalum* UECHTR.) a Bd árnyékos h. ritka, Csapi-hegy; — var. *ovalifolium* JORD. Observ. 7-e fragm. 1849, 33, GREN. et GODR. Fl. Franc. II. 375; foliis oblongis vel late ellipticis, basi haud cordatis, imo rotundatis vel breviter angustatis, subtus glaucescentibus, mediocriter dentatis, folio caulino solitario minore. Kh, Bd, VB, SzK erdeinek sziklás h.; — var. *multisetum* UECHTR. in BAENITZ herb. Europ. n. 2540, 1876, G. BECK Fl. N.-Ö. 1297,[1] Bd, Bd-Tomaj, VB, SzK, valamint a budai Zugliget sziklás, bokros h.; — var. *grandicorde* BORB. ined. foliis basalibus et caulino infimo maximo ovato-cordato, sparse piloso, supra glabrato, ramis canescenti-tomentosis. Bd sziklás és árnyékos tetején, valamint a Zugliget Csillagvölgyében; — var. *subplumbeum* BORB. Vasvárm. növ. 201, Gys völgyeiben ritka. — **647**. *H. praecox* SCHULTZ, Bip. Pollichia VIII. 1850, 44, IX. 1551, 35, Archiv. 1854, 21, 232, a Bd erdeiben. Az évszakbeli másformaságnak nevezetes példája (294, 298. old.). — *H. murorum* L. 802 saepissime cum *H. silvatico* confusum, Upsaliae in muris crescens, fide FRIESII Epicr. Hier. 93 et WAHLENBERGII idem est ac *H. caesium* FR., itaque huic anteponendum. — **648**. *H. vulgatum* FR, Nov. 1819, 76, SzK, A, Bf (*Aulax hieracii* BUCHÉ gubacscsal), Bd, Kh és Gys erdeiben, a *H fastigiatum* FR. Symb. 1847—1848, 119 (non TAUSCH, Flora 1828, Ergänz.-bl. 59) csak a typusnak nagyon ágas alakja, vele vegyest; — var. *approximatum* JORD. Cat. Dijon. 1848, 20, GREN. et GODR. l. c. SzK; — var. *sciaphilum* UECHTR. in BAENITZ, Herb. Europ. 3032, 1877, SCHULTZ, herb. norm 2363, G. BECK l. c. 1296, VB, SzK, Al, Bd árnyékos h. (*H. Schoenbrunnense* G. BECK? l. c. 1288); — var. *rosulatum* GRIS. Comment. de distr. . . . Hier. 1852, 42, SzK Apácza-faránál. — **649**. *H. Castriferrei* BORB. Vasvárm. 201, Bf erdeiben, A-Koloska körül, SzK Apácza-fara sziklás h. — **650**. *H. racemosum* W. et KIT. in WILLD. Sp. pl. III. 1800, 1588, Bf (SIMK.), Bd meg a Csapi-hegy körül, inflorescentia elongato racemosa, non aut vix crinita; — var. *Styriacum* KERN. in BAENITZ Herbar. Europ. 3028, 1877, ÖBZ. 1879, 93, BORBÁS, Vasvárm. növ. 323, UECHTR. in OBORNY. Fl. v. Mähr. 606, 1885, WILLK. Führer 1882, 451, inflorescentiae ramis ramulosis cum axe inflorescentiae plus minus crinitis, a Bd tetején, a linea szélen ritka. A *Hieraciumok* Sabaudum-csoportja fajainak a szára, körülbelül a virágzat elágazásának kezdetéig, többé-kevésbbé keményszőrű szokott lenni, a szép fehér hajzat a virágzaton keresztül csak ritkább fajokon vonul végig. KITAIBEL képe aprószőrű, nem hajzatos, az inflorescentia leírása sem említi. FRIES (Epicrisis 128) nyomán, ki a WILLDENOW és WALDSTEIN eredetijét examinálta, kopasz vagy kevésszőrű.[2] V. ö. PREISSMANN, Mittheil. des naturwrss. Vereines für Steierm 1894, 73; — var. *H. sessiliflorum* FRIV. M T. társ. Évkönyv. IV. 1840, 205, t. 11, a Bd erdeiben. — **651**. *H Sabaudum* L. 804 (*H autumnale* GRIS.) Bd, a bakónaki völgyben, a Csapi-hegy alatt, az előbbieknél ritkább, Kh (SzHW). Eltérése a *H. Dinaricum* FR. Epicr. 1862, 106, BORB. TTK. 1894, 498. FRIES ugyan az *Alpestriák* közé sorolta, de az ő examinálására itt ráillik, hogy «interdum et bonus dormitat Homerus». Szerencsére HAYNALD gyűjteményében megtaláltam a *H. Dinaricum* originaléját a *H. elatum* közt (1357. sz.) s az 1361. sz. a. tettem. A *H. racemosum* földrajzi elterjedése köréből való. A termőhely (Grebengrad, Belovár-Kőrös vm.), a gyűjtő (SCHLOSSER) és FRIES írása nyomán kétségtelen, hogy a *H. Dinaricum* originaléja, de az *Alpestria* fajaitól merőben különböző. FRIES-t a felsőbb szárlevelek nyeletlensége vezette tévedésre, de az egész növény termete és valamennyi bélyege a *Sabaudum*-csoporté. A virágfészek nyele szürkésmolyhú és apró bracteák vannak rajta, már ennek is a *Sabaudum*-csoportba kellett volna vezetni az examinálóját. Valóban a *H. Dinaricum* a *H. Sabaudum*-nak alacsony, felemás-lombú, kevésvirágú, hirtelen apróbbleveles-szárú eltérése, virágzata hajzat nélkül. A Bd ritkás erdejében, Vászoly völgyeiben, nyugaton Graz (in silvis ad Maria-Grün, legit E. PREISSMANN), Sz-Gotthard (Vasm.), Velem, Léka, északon Bárna (Nógrádvm.!!), dél felé Zágráb (Kustosinja, *H. abruptifolium sparsifolium* VUK.),

[1] Non *H. multisetum* NP. l. c. 1885, 126, nec *H. Schmidtii* var. *multisetum* ČELAK. fil. Resultate der botan. Durchforschung Böhmens 1886 (1887), 188. V. ö, Term.-r. Füz. 1896, 223.
[2] «Glaber l. piloso-scaber» . . . «laevis l. pilis paucis scaber».

a Velebit erdeiben (Novosello, Medák, Bruššani), keletnek a Szemenik alsóbb régiójában Temes-Szlatina és Golecz falvak körül, a Hunka-Kamenán a Herkules-fürdőnél. — **652**. *H. boreale* Fr. Nov. 1819, 77 (*H. commutatum* Becker 1828) száraz, erdős h. elég gyakori, a bp a Csapi-hegyig, sőt Sf is; — var. *chlorolepis* G. Beck, Fl. N.-Ö. 1893, 1308 (var. *chlorocophalum* Uechtr. ÖBZ. 1879, 93, non Wimm.; *H. silvestre* Tausch? 1828), a Bd, H meg a Csapi hegy erdejében. Tulajdonképen a termetes, ágasabb és sátorozóbb *H. Dinaricum*; — var. *subsabaudum* Rchb. Ic. XIX. 1860, 86, a Bd meg a Csapi-hegyen; — var *botryocephalum* Borb. Vasv. 322, 1887 (var. *subracemosum* G. Beck 1893) a Bd; — var. *tenuifolium* Host. Fl. Austr. II. 1831, 411, a Bd, H; — var. *Philomenae* G. Beck, Fl. Nieder-Österr. 1893, 1307, a Bd tetején; — var. *cordisectum* Borb. ined. (*H. latifolium* Koch, p p. non Spreng.). Caule elato, robusto, circiter usque ad ramificationem (veluti folia inferiora imprimis subtus) horizontaliter longe hispido folia crassa, sursum sensim decrescentia, media superioraque, abbreviata, basi cordata sessilia, argute atque sat remote serrata, breviter acuminata, serraturis elongatis; rami atque pedunculi canescenti-floccosi, epilosi, involucra nigriçantia typi. Varietatem typi australem sistit, foliorum forma ad *H. Sabaudum* vergentem. Folia latiora, magis abbreviata ac in *H. boreali* Svecico, neque adeo longe atque sensim acuminata; differt praeterea foliis cordatis, magis amplexicaulibus, pilis longis, a *H. Sabaudo* autem capitulo turbinato, pedunculo polysquamo, involucro atro etc. Al, A, Bd, Récse hegyein, távolabb a Vratnikon (Zengg), Bpest Hárshegyén, a vágásban; — var. *brevifrons* Borb. Vasv. növ. 202, a Bd tisztásán. — **653**. *H. tridentatum* Fr. Nov. 1819, 77, var *dolosum* Burn. et Gremli Hier. alp. mar. 1883, 41, a Bd ritka, a Csapi-hegy körül. — **654**. *H. umbellatum* L. 804, Linné szava szerint («foliis linearibus subdentatis» v. «lanceolato-linearibus obsolete denticulatis» . . . «*H.* fruticosum *angustifolium* maius» Bauh. Pin. 129 etc.) az, a melyet később Wallroth (Ann. botan. 100, 1815) *linariaefolium*-nak nevezett. Ezt a formát a Balatonmelléken nem láttam, hazánkban kiváltképen a homokos mezőn (Nyársapát Czegléd m., Pilis és Monor között, Sz.-Lőrincz pusztán közel a fővároshoz, var. *coronopifolia* Bernh.-ja pedig Budapest homokpusztáin) terem; — var. *subumbellatum* Schur, Verhandl. d. sieb. Vereins 1851, 176, a bp hegyein (*H. umbellatum* SzHW), Bf *Aulax hieracii* Bouché gubacscsal; Bg (Simk.) mezején; — var. *serotinum* Host, Fl. Austr. II. 1831, 419, a szélesebblevelű alak a Bd; — var. *hirsutissimum* Winterl, Index 1788 (var. *cervicariaefolium* Fröl. in DC Prodr. VII. 1838, 224; var. *villipes* G. Beck, l. c. 1306) a Bd nyilt h., valamint a budakeszii út mellett Budapesten; — var. *chlorocline* Borb. ined. anthodii foliolis pallide vel intensius viridibus, non atris, Gys hegyein meg a Badacsonyon. — **655** *H. monticola* Jord. Cat. Grenoble 1849, 20, T és Sf füves h.

Chlorocrepis staticaefolia Vill. Prosp. 1779, 35 sub Hieracio, Khv (SzHW; *H. saxatile* Árv.?) n. v. Vasvármegyében palán.

41. család. *Disznóbojtorjánfélék, Ambrosiaceae.*

656. *Xanthium strumarium* L. 987, SzHW, elhagyott h., ház körül md. — **657**. *X. spinosum* L. 987, délamerikai vándor, u. i. s parlagmezőn md több-kevesebb, de érezhető kárt nem okoz; a nedves parton nincs, a szárazabb helyére a jószág oda hurczolja. A szerbtövis 1797—1847 közt hazánk déli és közép részein Fiumétől és Soprontól Debreczenig, sőt Erdélyben a Borgói-szorosig, Ujlaktól (Illok), Temespalánkától, Orsovától. Verőcze-, Pozsega- és Baranyától Esztergomig, sőt Kassáig elszórva, hol szálonként, hol bővebben szétterjedt,[1] Zalavármegyében Kitaibel után, hihetőleg a 30-as esztendőkben telepedett meg, bár a déli határon hamarább is átkelhetett. SzHW-nek az 1842. évből másolt kézirata Kh-ről följegyzi. Ellenben 1845-ben Szenczy Imre, Növényvándorlás czímű czikkének 232. o. szerint, Kh látta,

[1] Borbás V.: A szerbtövis hazája és vándorlása 48, 57, 60.

s Zalamegyében Görbőtől Erenyéig kétfelől már az utat szegélyezte, általában akkor Zalában már nagyon hatalmaskodott. HABERLANDT (i. h. 11, 15, 17) 1861-ben említi, hogy Kh és T között, a Bakony-hegység déli tövéből a legelő jószág a hegyek bérczeire is felhurczolja (Büdöskút erdészházához, 1893, BORB. i. h. 68), s hazánkbeli pusztítására BERTOLONI[1] szavait «pestis litorum et camporum Italiae» idézi (v. ö. 285. o.). E hetedhét országon járt tövisnek különféle neve, mely bolyongása közben különböző helyen ráragadt, egész kis történetet beszél. E tekintetben a *Xanthium spinosum* páratlan. Nem is csoda. Hirtelen, nem ritkán valami nevezetes esemény (szabadságharcz, orosz háború, kholera) alkalmával toppan be, a hol előbb létét nem is sejtették. Majd mindenütt más-más névvel örökítették meg azt a hatást vagy fogadtatást, a melyet megtelepedésével előidézett. L. i. munkám 85—91. o. Ilyen név gyakrabban a *szerbtövis;* Siófokon egy anyóka *török giliczé*-nek mondotta. Gilicze (Ononis) itt általában töviskóró; neve továbbá: rácz tüske, rozmaringtüske, pinalajtorja, szamártövis, szamártüske (Zala, Boglár), siófoki v. foki tüske (Veszprémvármegyében), rosszsebtüske (Badacsony-Tomaj), disznó- és birkatüis.

42. család. *Csengetyűkefélék, Campanulaceae.*

658. *Jasione montana* L. 928, SzHW, SIGM. 48, Al, VB, SzK, Alsó-Eörs, Rf hegyein, a Bd nyugati legelőjén, Kh.

659. *Phyteuma orbiculare* L. 170, Kh (ÁRV.), u. i. Somostető (KIT. Bar.), Gys szikláin.

660. *Campanula rotundifolia* L. 163, SzHW, SIMK., HAB. 11, 16, s pedig leginkább a *C. tenuifolia* HOFFM. (Deutschl. Fl. I. 1800, 100; *C. linifolia* SzHW, non Scop., nec Lam.) alakja a bp sziklás h.; — var. *reniformis* PERS. Syn. I, 1805, 188 (var. *lancifolia* M. et K.) Al; — var. *hirta* M. et K. D. Fl. II. 1826, 155, A sziklάin. — **661.** *C. Bononiensis* L. 165, SzHW, KIT. Addit. 125 (*C. Tauscheri* KERN.), Rf, a Bd, Gys, Kh, F füves, bokros lejtőin, sőt Fd körül is; — var. *lacteiflora* BORB. ined. fl. albis, F száraz mezein; — var. *C. Ruthenica* M. BIEB. Fl. Taur.-Cauc. I. 1808, 151, III. 142, SADL., Rel. KIT. 6 (*C. cana* SIMK. Erdély 383, 1887; *C. Bononiensis* KERN. Veget.-Verhältn. 1077), a bp füves lejtőin, szőllőmezsgyén md. — **662.** *C. rapunculoides* L. 165, SzHW, a bp. — **663.** *C. trachelii* L. 166, SzHW, a bp erdős, bokros h., leginkább mint *C. urticifolia* SCHM. Fl. Boëm. II. 1794, 75. — **664.** *C. patula* L. 163, SzHW, a bp. — **665.** *C. Rapunculus* L. 164, Kh hegyein (ÁRVAY), Karmacs füves völgyeiben és vágásában; — var. *verruculosa* LINK et HOFFMS. Fl. Port. II. 1820, t. 81, az utóbbi h. — **666.** *C. persicifolia* L. 164, SzHW, a bp erdős, bokros h. md; — var. *dasycarpa* KIT. in SCHULT. Ö. Fl. 1814, I. 404, Kh hegyein és völgyeiben (SzHW), Gys, Bd tisztásán, Vászoly. A typusnak leharapott, egyvirágú alakját is látni. Al bokros hegyén, ellombosodott kelyhével; a Bd sokvirágú (var. *subthyrsoidea* BORB. ined.) eltérése van, virágzó hajtása ágas, ezért az egész virágzat terjedelmesebb. — **667.** *C. cervicaria* L. 167, VB, Gys hegyein. — **668.** *C. glomerata* L. 166, SzHW, SIMK., leginkább mint *C. farinosa* ROCH. in BESS. Cat. Crem. 1816, 27, bp. — **669.** *C. Sibirica* L. 167 (*C. S.* et *C. spathulata* SzHW, non W. et K.), Kh hegyein, kivált a Szoros-Hadban, Bf! (HILLEBR. 40), A, Gys.

C. pyramidalis L. 164, SzHW, csak kertben.

670. *Adenophora infundibuliformis* DC. Monogr. Camp. 1830, 359, pro var. *A. liliifoliae (Campanula liliifolia* WIERZB. mspt. 22, non L.) Nagy-Görbő és Lak szőllei közt Vd fölött (WIERZB., SzHW).

43. család. *Ragadványfélék, Rubiaceae.*

671. *Galium cruciatum* L. 1052 sub Valantia, SzHW, SIMK. 191, a bp füves lejtőjén md. — **672.** *G. glabrum* L. 1763, 1491 sub Valantia (*G. vernum* SCOP.,

[1] Flora Italiana X, 183.

Vaillantia g. et *verna, G. Don,* SzHW), Bf (SIMK.), Kh (SzHW) hegyein, Gys völgyeiben; — var. *cyclophorum* BORB. ined., foliis fere orbicularibus, Bf hegyein; — var. *hirticaule* G. BECK, Fl. N.-Ö. 1893, 1120, a Bd. tetején. — **673.** *G. Pedemontanum* BELL. Auct. 1789, 2 (*G. P.* et *retrorsum* SIMK.), a bp füves lejtőin, Kt, Karmacs völgyében — **674.** *G. tricorne* WITH. Arrang. 1787, 1, 153 (*Valantia saccharata* Rel. KIT. 112, *G. saccharatum* KIT. in SADL. Fl. c. Pest. I. 1825, 122, non ALL. 1785), Ks, A, Bf, T munkált h. — **675.** *G. Aparine* L. 108, SzHW, kerítés m. md; — var. *G. Vaillantii* DC. Fl. Fr. IV. 1805, 263 (*G. infestum* W. et KIT., t. 202, SzHW), Kh, Bd, Vászoly és Aszófő közt, Szántód; — var. *spurium* L. 106, T, Bg, Szántód. — **676.** *G. uliginosum* L. 106, Tp, Szgl, H és Vd lápos h.; — var. *superlatum* BORB. ined. foliis ex apice latiore lanceolatis, forma et magnitudine fere illa *G. Molluginis* typi adaequantibus, minus rigidis, Kh füves, mocsaras h., A völgyében. — **677.** *G. Parisiense* L. 108, Büdöskút körül s innen tovább Vállus és Gys verőfényes hegyein (BORB. TTK. 1894, 235), Somogyvár körül (THAISZ L. exsicc.!); — var. *G. Anglicum* HUDS. Fl. Angl. 1778, 1, 69 (*G. divaricatum* SzHW, non LAM.), a vanyarczi völgyben fel Büdöskút felé, még pedig a disznójárás nyomán (BORB. TTK. 1894, 235), Vállus füves hegyein, Kt száraz erdőlegelőjén (BORB. ÖBZ. 1893, 69). — **678.** *G. palustre* L. 105, SzHW, puhábbtenekű vizes h. md; — var. *maximum* MOR. Stirp. Sard. 1827, 55 (*G. elongatum* Autor., *G. Keszthelyiense* WIERZB. 5, foliis magis latioribus, *G. palustre* var. *submollugo* BORB. Vasvárm. növ. 205), H égeresében! (WIERZB.), Kh nádasában meg a szélén, Sf, Vd; — var. *leiogonum* LÁNG, Syll. 1824, 187 (var. *glabrum* NEILR.), Szgl mocsaras h. — **679.** *G. boreale* L. 108, Kh (SzHW) n. v. — *G. rubioides* L. 105, Khv (SzHW) n v. — **680.** *G verum* L. 107, SzHW, HAB. 17, füves h. md. s pedig leginkább a var. *Podolicum* BESS. Cat. Crem. 1815, R. et SCH. Syst. III. 1818, 233, BORB. Term.-rajzi Füz. 1893, 50; — var. *verosimile* R. et SCHULT. ibid. 234 (var. *praecox* LANG in HAG. Suppl. 1843, 26; *G. Wirtgeni* F. SCHULTZ, BORB. TRF. 50), a dp nedvesebb rétjén, F, Kh, Gys, Bf is. — **681.** *G. silvaticum* L. 1762, 155, Kh (SzHW), a Bd, Kt erd. gyakori, Récse völgyeiben. — **682.** *G. mollugo* L. 107, H. BR. ÖBZ. 1892, 131, Kh (SzHW), Büdöskút, H, Bd, T (HAB. 17) füves, bokros lejtőin; — var. *pubescens* SCHRAD. Sp. fl. Germ. 1796, 16, Bf, A hegyein; — var. *pycnotrichum* H. BR. i. h. 133 (*G. hirsutum* KIT. in SADL. Fl. c. Pest. 1825, 121, non RUIZ et PAV. 1794), bp, Jutas; — var. *angustifolium* LEERS, Fl. Herborn. 1775, 115, BR. i. h. 161 (*angustatum* SCHUR En. 285), Bf; — var. *oligotrichum* BORB. Budap. növ. 1879, 101 (*subpubescens* H. BR. i. h. 162) Al, A, Bf, T, Bd; — var. *nemorosum* WIERZB. in RCHB. Fl. Germ. exsicc. n. 1521, 1839, H. BR. 161, Bf, Kh, H; subvar. *Obornyanum* H. BR. i. h. 162, VB, A, Bf, T. — *G. elatum* THUILL. Fl. Par. 1799, 76, a bp füves hegyein és völgyeiben elszórva, H; — var. *brachyastrum* BORB. et H. BR. ined. (var. *brevifrons* H. BR. 164, non BORB. in Verhandl. d. naturf. Vereins, Brünn XXIX. 1891, 19), Tp, Ó-Buda, a Rákos rétjén. Egészen kopasz, ellenben az 1891-ben közölt var. *brevifrons* szélesebb-levelű, szőrös s a Rhodopén terem. — **683.** *G. erectum* HUDS. Fl. Angl. I. 1762, 56, a bp füves lejtőin, rétjén és völgyeiben, még Büdöskút felé is, elszórva, Kt; — var. *vestitum* seu *pseudocinereum* SCHUR Enum. 1866, 285 (*hirtifolium* H. BR.) 198, a bp elszórva, Kt. — *G. Transsilvanicum* SCHUR, Sert. 1853, n. 1329, En. 283, a *G. lucido* ALL. vix, nisi foliis magis elongatis, nervo medio paulo tenuiore div., Al, Pécs hegyein; — subvar. *eriosomum* BORB. ined., caule inferne, foliisque inferioribus anguste lineaaribus, subtus ± pilosis, lucidis, Al, VB, Pécs hegyein. Foliis elongatis, lucidis rigidioribusque a praecedentibus et *G. scabrido* differt. — **684.** *G. intercedens* KERN. ÖBZ. 1870, 326 (*G. verum Podolicum* × *pycnotrichum* fajták vegyüléke; *G. ochroleucum* SzHW, non KIT., nec WOLF), Kh, Vállus és A füves hegyein. — **685.** *G. Austriacum* JACQ. Fl. Austr. I. 1773, 51, a Bd sziklás lejtőin (*G. pumilum* var. *maius* SIMK.); egész kopaszon ritkább, a Kőkapuban, Gys völgyeiben! (itt DEGEN); — var. *Balatonense* BORB. in BAENITZ Herb. Europ. n. 7305, 1893 (var. *hirtellum* BORB. Budapest növ. 1879, 101, non GAUD. Fl. Helv. I. 1828, 429, a Bd keleti sziklás füves lejtőjén *Hieracium Wiesbaurianum*-mal gyakori (BORB. TTK. 1896, 336). Szárának alsó része borzas-szőrű. A var. *hirtellum* GAUD. alpesi faj eltérése.

Valantia (Vaillantia) muralis L. 1051, Kh (SzHW), tengerparti fű, vidékünkön nem terem.

686. *Rubia tinctorum* L. 109, Kh (SzHW), Szgl faluja mellett az út szélén.

687. *Asperula tinctoria* L. 104, Kh erdős hegyein (SzHW). — **688.** *A. cynanchica* L. 104, SzHW, HAB. 11, 16, az egész vidék száraz füves h. Fd *Cecidomyia Asperulae* Löw gubacscsal (SZÉPL. in lit.); — var. *A. montana* W. et KIT. in WILLD. Enum. horti Berol. I. 1809, 151, LINK Enum. 134, KIT. Bar., SzHW (var. *elongata* STEV. in DC. Prodr. IV. 1830, 583, f. *erecta* BORB. Vasvárm. 207), a bp füves lejtőin és szikláin, Sf körül. Maior erecta atque elongata, bracteis lanceolatis integris, ovarium duplo superantibus, corollae maioris laciniis tubo subduplo duploque brevioribus; cfr. BORB. Fl. Budap. 102; — var. *subscabra* BORB. ined. (var. *scabra* HEUFF. Enum. Banat. 1858, 86, non LINK Enum. 1821, 134, non MORIS 1828, nec PRESL 1822), Ks száraz hegyein. — **689.** *A. odorata* L. 103, SzHW (*Gal. odoratum* SCOP., SzHW), Kh, Gys, Bd erd. — **690.** *A. glauca* L. 107, sub Galio, SzHW, (*G. campanulatum* VILL. Prosp. 1779, 19, Dauph. II. 1787, 326; *A. galioides* SIMK., non M. B., a bp füves oldalán, Sf és Lepsény közt. LINNÉ leírásának a nagyobb része füvünkre vonatkozik, a «Tataria» termőhely a keleti *A. galioides*-é M. BIEB. Fl. Taur.-Cauc. I. 101. — V. ö. BOISS. Fl. or. III. 44.

691. *Sherardia arvensis* L. 102, művelt h. ritka; Kh!

44. család. *Bodzafafélék, Loniceraceae.*

Lonicera caprifolia L. 173, *L. Tatarica* L. 173, kertbe ültetik.

692. *Lonicera xylostea* L. 174, SzHW, SIMK., a bp. erdejében, de elég ritka.

693. *Viburnum lantanum* L. 268, SzHW, SIMK.; LINNÉ szava: «foliis subtus tomentosis canescentibus», valamint a termőhelye szerint «in Europae australioris sepibus argillosis» a nyilt hegy bokorja a tőalak = var. *discolor* HUTER, in VIS. Suppl. fl. Dalm. 1872, 104; a) *genuinum* REHMAN Przeglad roślini 1874, 17, a bp füves, bokros lejtőin a bokorvegetatiónak egyik gyakori eleme, Bf *Phytoptus viburni* NAL. (SZÉPL. II. 219) gubacscsal; — var. *Tyraicum* REHM. l. c. (var. *glabrescens* WIESB. ap. ČELAK. Result. 1893, 20, BAENITZ Herb. Europ. 1895, 7970 foliis utrinque virescentibus, est forma magis alpestris, in Hungaria boreali (Blatnicza, Fenyőháza) characteristica, aut formam umbrosam sistit ad Almádi. — **694.** *V. opulus* L. 268, Kh (SzHW), H, Vd, Márkó erdeiben (PILLITZ!).

695. *Sambucus Ebulus* L. 269, SzHW, HAB. 14, elszórva md. — **696.** *S. racemosa* L. 270, Khv magasabb hegyein (SzHW). — **697.** *S. nigra* L. 269, SzHW, md; — Al *Phytoptus (Craspedoneus) sambuci* AM. gubacscsal.

Symphoricarpus racemosa MICHX. Fl. bor. Am. I. 1803, 107, ültetik, gyöngybogyó.

45. család. *Olajfafélék, Oleaceae.*

698. *Ligustrum vulgare* L. 7, SzHW, HAB. 11, a bp bokros lejtőin és erdeiben, Kh partján.

699. *Fraxinus excelsior* L. 1057, Ks és Máma közt (*Fr. oxyphylla?* Rel. KIT. 112), Bd partján, Kh, H. — **700.** *F. ornus* L. 1057, SzHW, SIGM. 48, KIT. Bar., HAB. 16, 18 (*Ornus Europaea* PERS. Synops. 1805, 9) «foliolis lanceolatis aequalibus» (L. Sp. pl. II. 1510), a bp md. gubacscsal is (Rel. KIT. 112). A Bd-tető lineájában a hajtás nagyon különféle levéllel, a levélke egymással különböző módon összenő, ezért a hármas levele is gyakori, Fd várhegyén, a Tátikán (PIERS exsicc.!); — var. *Danubialis* BORB. ined. (var. *diversifolia* ROCH. Pl. Banat. 1828, 44, t. VII, fig. 18, non AIT. Hort. Kew. III. 1789, 445, foliolis late oblongis aut late ellipticis, abruptim acuminatis, nervis subtus rubiginoso-pubescentibus, terminali basi cuneato, novissimis subrotundis», Fd, Bd, Bf, Al; — var. *oxyptera* BORB. ined., alis fruc-

tuum angustis, acutis, foliolis lanceolatis. Samarae apice in typo latiore emarginato. Fd hegyén, Al.

Syringa vulgaris L. 9, SzHW, gyakran ültetik, a Bd körül elhagyott helyen is, H ligetjében. — *S. Chinensis* WILLD. Berl. Baumz. 1796, 378, ültetik (292. old). — *S. Josikaea* JACQ. fil. Nemzeti Társalkodó 1830, 344, RCHB. Pl. Crit. VIII.[1] 32, fig. 1049, Flora 1831, 67, 399; l. a 123. o.

46. család. *Boncsfélék, Apocynaceae.*

701. *Vinca minor* L. 209, SzHW, SIMK., sűrűbb erdőben elszórva md. — **702.** *V. herbacea* W. et KIT. Ic. t. 9, 1799, 53. ábra, A, Bf (Rel. KIT. 112), T (KIT.).

47. család. *Krepinfélék, Asclepiadaceae.*

Asclepias Syriaca L. 214 (*A. Cornuti Decaisne*, DC. Prodr. VIII. 564, mert amerikai, nem sziriai), Veszprém körül elvadulva (BORB. TTK. 1897, 437).

703. *Vincetoxicum vincetoxicum* L. 216, sub Asclepiade SzHW, Rel. KIT., HAB. 16, a bp nyilt lejtőin merev, zömök termettel; bokorban, erdőben szára felső része kacskaringódzik: *V. laxum* BARTL. in KOCH Taschenb. 1844, 350, sub Cynancho.

48. család. *Szentlászlófűfélék, Gentianaceae.*

704. *Gentiana cruciata* L. 231, Kh magasabb hegyein (SzHW, Büdöskút és Vállus körül! — **705.** *G. carpaticola* BORB. in SCHULTZ Herb. norm. XXXVIII. 1898, 288 (*G. Carpatica* WETTST. ÖBZ. 1892, 4, pro p., non KIT. in SCHULT. Ö. Fl. 1814, 1, 443, Khv (*G. amarella* SzHW), Kápolnadombon Márkó fölött (PILLITZ!). Floribus mediocribus, 18—25 mm. lg, calycis segmentis magis lineari-lanceolatis (haud fere filiformi-elongatis), tubo eius fere aequilongis aut haud conspicue longioribus a *G. Fatrae* BORB. ÖBZ. 1893, 69, praecipue diversa. Posterioris flores maiores. — A *G. Carpatica* WETTST. név többé tekintetbe nem jöhet, mert 1. a *G. Carpatica* KIT. a bővebb leírás (Oct. lat. 80, 2 köt. a M. N. Múz. könyvtárában), MAUKSCH (és más tátrai) növénye (KIT. herb. X. 64, pro p.) nyomán a Tátrát jellemző, kurtalevelű eltérése a *G. aestivá*-nak, a *G. brachyphylla* VILL-hoz hasonlít. 2. A *G. Carpatica* WETTST. kétségtelen species mixta. WETTSTEIN az őszi *G. Carpaticá*-t jórészint a *G. Caucasica* JANKA-ra (non M. BIEB.) alapította (ÖBZ. 1892, 41), JANKA növénye pedig kétségtelen nyáreleji eltérés (ÖBZ. 1885, 313, 11. júl.), tehát a *G. spathulata* BARTL. in RCHB. Pl. Crit. I. 1823, 78 (*G. montana* NEES, non FORST.). — WETTSTEIN leírásában a calyx . . . dentibus . . . tubo aequilongis vel parum *longioribus* (1892), az 1896-ban megjelent Die europ. Arten . . . Gent. 7, 43, az utóbbi szó «brevioribus»-szal pótlódik, a mi szintén összezavarásra vall; — var. *amorphocalyx* BORB. Pótf. 1895, 79 (*G. campestris* SzHW, non L.), Khv, n. v. — Mi a *G. amarella* L. 230, melyet SZENCZY-ék vidékünkön följegyeztek, LINNÉ szavából könnyen földeríthető, mégis egész sereg új nevet kapott. LINNÉ idejében ennek a fűnek a rokonságából csak ez (*G. Germanica* WILLD.) meg a *G. campestris* volt ismeretes. LINNÉ a *G. amarellá*-t az utóbbitól ötöstagú virágjáról különbözteti meg, tehát a *G. amarella* nem a kisebbvirágú *G. axillaris* SCHM., hanem a sokáig egyedül ismeretes *G. Germanica* WILLD. (*G. Wettsteinii* MURB., v. ö. 248. old.) a ma ismeretes alaksorozatból. Ez hazánkban nem terem. — **706**. *G. ciliata* L. 231, Kh (SzHW) hegyein.

707. *Centaurium umbellatum* GILIB. Fl. Lithv. I. 1781, 35, Exercit. 49 (*Erythraea Centaurium* PERS. Synops. I. 1805, 283, SzHW, sed non *Gentiana Centaurium* L.;

[1] REICHENBACH-nak ez a munkája aligha 1830-ban jelent meg, mert a 32. oldalon már az 1831-ben megjelent Fl. Germ. excurs.-nak *S. Jos.* sorszámára hivatkozik. E munka elején a Pl. Crit. 8. kötetéről azt is mondja «sub prelo».

E. Szegzárdensis Menyh.! Kalocsa vid. 117; *Hippocentaurea Centaurium* Schult. Ö. Fl. 1814, I. 388, a bp hegyes, erdős, füves h.; — var. *medium* Schm. Fl. Boëm. Cent. 2, 32, 1793. Levele kurta, csak kevéssel hosszabb, mint széles, széles tojásdad, tompa, mintegy a *Blackstoniá*-éra emlékeztet. A Bd erdejében. Kelet felé (Bihar, Bucsu m. a Királyhágón, Rév a Kishuta-hegység, Harangmező gy. Richter L.) gyakoribb; — var. *compacta* Borb. Vasvárm. fl. 1887, 393, Dörgicse hegyein. A *Gentiana centaurium* L. 229 *α*, «foliis *lineari-lanceolatis*» et in Europae apricis praesertim *maritimis* s több autor véleménye szerint is = *C. vulgare* Rafn. Danm. Fl. 1800, II. 73 (*C. litorale*?; *Chironia litoralis* Turn. Bot. Guide 1805, II. 469). Ez az officinalis *Centaurium minus* s a magyar *C. uliginosum*-tól nem sokat különbözik. — **708.** *C. uliginosum* W. et Kit. Ic. III. t. 259, 1809, sub Chironia (*Hippoc. uliginosa* Schult. i. h. 389, *Er. uliginosa* R. et Schult. Syst. veg. IV. 1819, 168, SzHW, Borb. FK. 472, Bot. Centr. 1894, n. 32—33, 163, non Lap. Abreg. suppl. 1818, 39, nec Schm. Dissert. 1828, 27; *E. linariaefoliae* Simk., non Lam. Encycl. II. 1786, 641, sub Gentiana) a dp nedves és kiszáradt, kissé sós h. bőven, de a Bd, T, Vd körül is, corollae laciniis, ut in icone latioribus; — var. *stenoloba* Borb. ÖBZ. 1888, 71, Sf partján (Borb. Bot Centralbl. 1894, 163). A Balaton mellékén, ezerjófű néven, patikai használatra, kivált a somogyi parton, ezt a fajt gyűjtik (Borb. Botan. Centralbl. i. h. 164); — var. *C. oxyphyllum* Borb. ined. (*E. oxyphylla* ej. exsicc.), levele széles alapból lándsás, lassan kihegyesedik, virága apróbb. Szélesebb levele és kevésbbé érdes termete is megkülönbözteti a tőalaktól. F, Rákos-Palota, Nagy-Kőrös, ritka. — **709.** *C. ramosissimum* Gilibert, Fl. Lithv. I. 1781, 35, Exercit. 50, pro var. *C. umbellati* (*Gentiana pulchella* Sw. in Kongl. Vetensk. akad. Handl. 1783, 85; *Gent. centaurium β* L. 230; *Gent. ramosissima* Vill. Fl. Delph. 1785, 23, Dauph. II. 530; *E. ramosissima* et *E. pulchella* SzHW, *E. pulchella* Simk.), nedves, iszapos vagy sáros h. md.; — var. *argyrantha* Borb. ined. (var. *albiflora* Kit. Addit. 127, 1863, non Led. Fl. Ross. III. 1846, 51, nec Lange Pugill. II. 1861, 165), Ks nedves partján. Mind a Ledebour, mind a Lange *albiflorája* más faj eltérésére vonatkozik; — var. *stenotoma* Borb. Botan. Centralbl. 1894, n. 32—33, 164, F, a Bd, Ks nedves partján, laciniis corollae perangustis; (*E. tenuiflora* aut. nonnull., non Hoffm. et Link, Fl. Portug. I. 1809, 354, t. 67, quorum herba foliis oblongo-lanceolatis, trinerviis, corollae tubo calycem longe superante laciniis angustissimis corolla conspicue elongata a nostris prorsus diversa est. *C. tenuiflorum* habitum magis *C. umbellatae* var. *stenanthae* Borb. Vasvárm. fl. 1887, 393, refert). A *C. ramosissimum* és *C. uliginosum* koraibb (jún., júl.) példái rendesen kevésbbé ágasak, a későbbi példák sokkal jobban szétágaznak.

49. család. *Vidrafűfélék, Menyanthaceae.*

710. *Menyanthes trifoliata* L. 145, SzHW, Vindornya lapján (Szenczy in herb. Sabariensi!), Szgl (Sigm. 47), Tp rétje forrásainál. Vindornyában régebben (92. old.).

711. *Limnanthemum nymphoides* L. 145, sub Menyanthe, SzHW, a Balaton parti és más vizben Szgl (Sigm. 47), Balaton-Berény (Kit. Bar. et Slav.), a Zala torkolatánál a Balatonban, Bd-Tomaj meg az ábrahámi szőllők közt (Wierzb. 14). Az utóbbi helyen, a Hableánytól kezdve csaknem Rendesig csónakkal kerestem, de csak *Hydrocharis*-t láttam. Lehet, az újabb időben eltünt.

50. család. *Ajakosak, Labiatae.*

Salvia officinalis L. 23, — *Origanum majorana* 590, — *Saturcia hortensis* 568, — *Ocimum basilicum* L. 597, — *Hyssopus officinalis* 569, — *Rosmarinus officinalis* L. 23 (284. o.), — *Lavandula spica* L. *α*, 572 (*L. vera* DC. Fl. Fr. V. 1815, 398) kertbe ültetik.

712. *Mentha spicata* L. 576 (*M. silvestris* L. Sp. pl. ed. II. 1763, 804 SzHW, Simk.; *M. s.* var. *lanceolata* Rchb. Ic. XVIII. 48), a bp vizei m. md.; v. ö. 38., 102. o.

Az inkábbhím (androdynám) példák füzére vastagabb, az inkábbnőé (gynodynám), az apróbb virágokkal vékonyabb, karcsúbb. Azokkal a floristákkal szemben, a kik a prioritás ellenére a pro parte-val vagy a species mixtával a régibb fajt mint kétest vagy más fajjal kevertet megsemmisíteni szeretik, ki kell jelentenem, hogy LINNÉ *M. spicatá*-ja és var. *longifoliá*-ja, LINNÉ-nek más fajaihoz és a mentáknak akkori ismeretéhez képest, meglehetős könnyen megfejthető s LINNÉ szavaival mind a kettő egymástól jól megkülönböztethető, az utóbbi mint az előbbinek sürűbb-, fehérmolyhú fajtája. LINNÉ a *M. spicatá*-ról a következő ismertetést közli:

«Floribus spicatis, foliis oblongis, serratis», továbbá:

«*Mentha silvestris* longioribus, nigrioribus et minus incanis foliis» BAUH., Pinax 227, vagyis a *M. spicata* levele hosszas, fűrészelt, sötét-szinű és *kevésbbé fehér szürke.*

Ellenben a *β M. longifolia* ismertetésében szembetünő a

«Spicis confertis, foliis serratis, tomentosis, sessilibus.»
«Menthastrum spicatum *folio* longiore, *candicante*», BAUH. Hist. III. p. 321,

tehát a levele hosszú és ezüstfehérségű. Látnivaló, hogy már LINNÉ megkülönböztette azt a két hosszúlevelű menta-alakot, a mely helyenként mint szürke és ezüstös eltérés változik. A *M. spicata* a leírás nyomán az a menta, a melyet *M. Brittingeri* OP., *M. Dossiniana* DÉSÉGL. et DUR., *M. serrulata* OP., *M. veronicaeformis* OP. stb. néven emlegetnek, a *M. longifolia* pedig a *M. candicans* CR. LINNÉ munkájának nyomásában csak az a hiba, hogy *α, β, γ (M. viridis, M. longifolia* és *M. rotundifolia)* helyett *β, γ* és *δ*-t kellett volna javítania. Hogy LINNÉ a *M. spicata α* alatt az *α M. viridis*-t nem érthette szorosan, abból következik, hogy a *M. spicata* «minus *incanis foliis*» meg az *α M. viridis* foliis oblongis *viridibus* egymásnak ellenmondó és különböző két növényre vonatkozik. A LINNÉ később czitálta kép (OEDER, Fl. Dan. 484, MORISON, Hist. III. 368, s. 11, tab. 6, fig. 6.) nem a *M. spicatá*-ra, hanem hamarább a *M. nemorosa* WILLD.-ra vonatkozik. — MORISON szava: «folia . . . longa, angusta, acuminata, molli lanugine candicantia» ellenben a *M. candicans*-ra vonatkozik. — *β)* var. *M Dossiniana* DÉSÉGLISE et DURAND, Bullet. de la soc. roy. de botan. de Belg. vol. XVII. 323, 1879, Bf sédjei m. — *γ) M. pallescens* H. BR. l. c. 43 (391), 1890, u. itt. — *δ)* var. *subnemorosa* BORB. ined. *(M. nemorosa* SzHW, non WILLD.; *M. Hugueninii* BORB. Vasvárm. fl. 211, non DÉS. et DUR.) foliis multo latioribus ellipticis oblongisque, basi cordatis, *M. nemorosam* quidquam refert, sed charactere *Tomentosarum* bene differt. Al, A, Kőszeg és Doroszló mezein. — *ε) M. longifolia* L. 576 *(M. candicans* CRANTZ, Stirp. Austr. IV. 330, 1769) Bf sédjei mentén. — var. ej. *stenanthelmia* BORB. et WAISB. Természetrajzi Füzetek 1893, 52. Bf hegyi sédjeinél és nedves h. — **713.** *M. mollis* MURRAY, Syst. veg. XV. 1797, 569, pro var. *M. silvestris (M. mollissima* BORKH., in Fl. der Wetterau, II. 348, 1800, «die Blätter eylanzettförmig auf beiden Seiten, weissfilzig»), Akali partján s innen tovább Dörgicse felé, a pároséltű példák vastagabb, a női példák vékony virágfüzérrel, Al; — var. *M. retinervis* BORB. Menthae Hungar. exsicc n. 40, descripta per BRAUN, Menth. 34, 1890, Szántód, T, F, Büdöskút, Szgl és Bf, Ks szárazabb h., elvétve Bd tetején; — var. *M. stenantha* BORB. Tanáregyl. Közl. 1880 81, 537, BRAUN 37, Bf, Bd-Tomaj, Bd, Gys, Büdöskút, Kh, H szárazabb mezein, sőt a Tátikán is (PIERS exsicc. !); — var. *M. Illyrica* BORB. et BRAUN, ap. BRAUN, l. c. 42, 1890, Al, Récse szárazabb h.; — var. *M. Rocheliana* BORB. et BRAUN, ÖBZ. 1890, 381, BRAUN, 36, Ks, Al, Kh, H, Alsó-Páhok szárazabb helyein; — var. *M. Wierzbickiana* OPIZ, Flora II. 1824, 525 absq. diagn. in HEUFFELII Enum. plant. in Banatu 137, 1858, SzHW, Ks, Kh! szárazabb vidékén; — var. *M. minutiflora* BORB. in Botan. Centralbl. XXVI. 1886, 239, Fl. exsicc. Austro-Hung. 1748, Kh, Récse szárazabb h. — A *M. mollis* zöldelőbb eltérései vékony-bolyhos levelekkel: *M. leioneura* BORB. ÖBZ. 1880, 19, Magy. orv. és term.-vizsg. Munkálatai XX. 1880, 312, *(M. Marisensis* SIMK. Természetrajzi Füz. 1885, 24. pro parte) Al, A, Bf, Gys, Kh, Büdöskút, Vd, Récse, Szántód szárazabb mezein. Női példái vékony virágfüzérrel: *M. leptostachya* BORB. exsicc., foliis elongatis, acuminatis a *M. Richteri* diversa, Al, Bd-Tomaj, Gys; — *M. Hollósyana* BORB. Temesm. veg. 1884, 46, et ap. HIRC: Flora Okolice Bakarske 1884, 101, BORB.

Vasvárm. fl. 210, Szántód, Bd-Tomaj (itt a klastromkútnál is,) Kis-Eörs, Récse — *M. balsamiflora* H. Braun, ap. Formánek Mährisch-schlesische Menthen 3, 1888, in Verhandl. d, naturf. Vereines in Brünn XXVI. köt., Al Remetevölgyében, a séd mentén. — **714**. *M. incana* Willd. Enum. pl. horti Berolin. 609, 1809, (*M. silvestris* var. *lanata* Tausch? Sylloge pl. II. 1828, 249; *M. silvestris β ovalis* Vis. Fl. Dalm. II. 1847, 184). *Visiani* e fajta levélmolyhából nem szól, tehát olyannak kell lenni, mint a tőalakénak: azaz «foliis... subtus albo-tomentosis», ezért a *M. incaná*-val egybevág, a melyet a Fl. exsicc. Austro-Hung 1747 Salona vidékéről közölt. Ezzel a mi növényünk is egybevág Al, Dörgicse száraz lejtőiről; — var. *M. subincana* H. Br. l. c. 1890. 19, (*M. Graeca* Borb. Temesm. veg. 46, verosimiliter etiam Déséglise Observations sur quelques Menthes 17, 1880,[1] Al lejtőin. A *M. Graeca* Veszelszki, Növev. 308, 1798 = *Tanacetum Balsamita;* — var. *M. Barthiana* Borb. exsicc. 1894, Dörfl. Jahreskat. 1899. 97, ceterum inedita, ex *Nemorosis* foliis maginitudine mediocri, quasi inter *M. piperitam* et *M. subincanam* media. A nagylevelű *M. nemorosa* Willd., valamint rokon eltérései körébe nem vonható, mert a levele középnagyságú vagy kisebb, füzére lazán megszaggatott, a *Nemorosae* csoportbeli alakokon továbbá a *M. rotundifolia*-hoz való hasonlatosság is többé-kevésbbé szembetünő, a *M. Barthiana* inkább a *M. viridescens*-hez hasonló. Tőkéje taraczkoló, barnás vagy szürkés szára rövidbolyhú, az egész fűnek apró szőrezete elég laza, azért zöldes szürkéllő marad. Levele kurta, körülbelül 3—4 cm hosszú, 15—20 mm. széles, elliptikus, kurtanyelű, az alja gyengén szívformájú, fűrészfoga elég apró és ritkás, a levélcsúcsa tompa vagy rövidhegyű, nem lándsás, legfeljebb a csúcsa kissé hegyesedik, az alsóbb levél keskenyebb és hosszabb is lehet, hosszas, a szine zöldelő, apró, lesimult szőrökkel, a visszája pelyhes, szürkés-zöld. Virágfüzérje megnyúlt, vékony, örvei kissé eltávolodnak egymástól. Hegye levele árformájú, akkora, mint a virágzó örv, szürkebolyhú, a kehelylyel, valamint a virágnyelével együtt. Virága apró, lila. Kis-Eörs és Bd-Tomaj rétjein, Biharmegyében Puszta-Kóton, Erdélyben Hosszúaszó körül, itt Barth József lelkész gyűjtötte; az ő tiszteletére neveztem el. El nem hegyesedő leveléről a *M. subincananá*-hoz húz, de ez sürűbb-, szürkemolyhú, tehát vastagabblevelű, — a *M. viridescens* keskenyebb levele elkeskenyedve kihegyezett, a *M. Richteri* Borb. szintén hegyesebb és szürkébb-levelű, a *M. Barthianá*-t a rövid levélnyele is elválasztja tőlük. A *M. pascuicola* Dés et Dur. nagyobb- és nyeletlenlevelű, füzérje szakadatlan. — **715**. *M. Kuncii* Borb. Vasvárm. növ. 1887, 210, Al völgyeiben ritka. Braun 31, a *M. Burghardianá*-hoz vonja, de ezen (Schultz Herb. norm. nov. ser. 879) a *M. rotundifolia* hatását látni, a mienken nem. — **716**. *M. Biharensis* Borb. in Simk. Erdély 1887, 437, Borb. Vasvármegye növ. 1887, 212, Récse körül s a bakónaki völgyben. — **717**. *M. pubescens* Willd. Enum. pl. hort. Berolin. 608, 1809 (*M. aquatica* × *mollis* ex *Capitato-spicatis),* A völgyében; — var. *Balatonialis* Borb. ined. (mintegy *M. subincana* × *umbrosa),* nagy levele széles tojásdad vagy szívformájú, a szine gyengén szőrös, zöld, a visszája zöldes bolyhos, füzérje 15 mm. széles. A völgyében, Al Remetevölgyének sédje mellett. A jobban lesimuló-szőrű és hosszastojásdad-levelű tőalaktól inkább más eltérésektől való származása, mint morfologiai bélyege különbözteti meg. Más eltérés: a *M. Peisonis* H. Braun, i. h. 58, Bf csermelyei mellett, ritka. Tulajdonképen *M. mollis* × *Schleicheri*. — *M. viridior* Borb. Temesm. veg. 1884, 46, Term.-rajzi Füz. 1890, 82, Bg árkai mellett ♂. — *M. Danubialis* Borb. et Braun apud Briquet, in Bullet. des travaux de la soc. botan. de Genéve V. 1889, 67, Borb. Term.-rajzi Füz. 1890, 82, Ks partján. — *M. thermophila* Borb., Magyar orv. és term.-vizsg. Munkálatai XXV. 1890 91, 490 (*M. flagellifera* Borb ÖBZ. 1880. 20, non Schur, Enum., Bg mezein és árkai körül. — **718**. *M. hirta* Willd., Enum. pl. horti Berolin, II. 1809, 608, Ks partján ♂ és ♀, a mienk tulajdonképen mintegy *M leioneura?* × *Schleicheri*.

719. *M. Lócyana* Borb. ined. (*M. mollis* × *verticillata,* 27. ábra), foliis inferioribus ovato-oblongis, mediocribus, superioribus rameisque magis ovatis, subcordatisque, breviter (2—4 mmtris) petiolatis, breviter acutis, acute serratis, supra intense viri-

[1] Extrait du Bulletin de la soc. d'études scienc. d'Angers. 1880. p 241.

dibus, breviter puberulis, subtus dense canescenti-pubescentibus. Folia infrafloralia fere orbicularia, cuspidata. Inflorescentia anguste spicata (12 mm. lata), laxiuscula, canescenti-pubescens, basi eius verticillastra 1—3 axillaria separata. Calyx tubulosus cum pedicellis canescenti-hirtus, dentibus triangulari-subulatis, corolla purpurea, intus glabra. Bracteae e basi lanceolata subulatae, flores haud superantes. Stolonifera, caule dense atque molliter-canescenti pubescente. Bd-Tomaj rétjén és árka mellett Kis-Eörs felé. Dr. LÓCZY LAJOS egyetemi tanár s a Balaton-bizottság nagyérdemű vezetője tiszteletére neveztem, de nevét a latin orthografia szerint írtam. A *M. Lócyana* külsejéről inkább a *Nudicipites* csoportba helyezendő lenne, de rövidebb levélnyele, hosszas levele, valamint füzérforma virágzata miatt inkább és helyesebben a *Capitato-spicatae*-hoz sorozandó.

A különbség kedvéért ide iktatjuk a rokonságát. 1. ***Pubescenti-canae:*** *M. Carnuntiae* H. BR. *(M. aquatica × mollissima)*, foliis late ovato-lanceolatis, utrinque dense cano-pubescentibus, subtus reticulato-tomentosis, inflorescentia breviter capitata. *M. pubescens* WILLD. *(M. aquatica × nemorosa)* foliis magnis, mediis ovato-oblongis, pubescenti-canis, fl. spic. *M. Balatonialis* BORB. *(M. spicata × umbrosa)* foliis late ovatis vel subcordatis, virescenti villosellis. *M. leucotricha* BORB. *(M. limnophila* H. BR.) foliis oblongis albicanti-villosis, argute serratis (*M. Rocheliana × aquatica*). *M. Danubialis* BORB. et H. BR. *(M incana × Schleicheri)* foliis abbreviatis minoribus, cordato-ovatis, argute serratis, utrinque dense villosis. *M. Syrmiensis* BORB. foliis breviter petiolatis, lanceolatis, minoribus, subtiliter serratis, utrinque albicanti villosis, spica tenuis, brevior. *M. Peisonis* H. BR. foliis ovato-lanceolatis, utrinque dense pubescentibus, conspicue petiolatis, magis acuminatis spica elongata. *M. Lócyana* BORB. foliis ovato-oblongis, breviter petiolatis, inflorescentia angusta. — 2. ***Virescenti-pubescentes:*** foliis virescenti-pubescentibus. — Az ide tartozó zöldellő alakok *(M. nepetoides* LEJ., *M. Pannonica* BORB., *M. hirta* WILLD. stb.) a *M. Lócyaná*-tól mind eltérőbbek.

M. Lamarkii TENORE, Ad Florae Neap. prodromum appendix quinta 1826. 19 (*M. crispa* LAM. Encycl. IV. 1797, 105, non L.) Csp kertjeiben. — *M. viridis* L. 576, kertben termesztik. — *M. ciliata* OPIZ in RCHB. Fl. germ. excurs. I. 1831, 308, a Bd körül kertben.

720. *M. subcordifrons* BORB. ined. *(M. Schleicheri × verticillata)* ex *Nudicipitibus.* Caule reverse pubescente, *foliis* more parentum mediocri petiolo villoso insidentibus, *abbreviatis,* magnitudine mediocri, *late ovatis, basi subcordatis* rotundatisque, breviter acutis, modice serratis, supra intense viridibus, sparse adpresse pilosis, subtus, praecipue ad nervos crassiores, magis conspicue pilosis, pallidioribus, subfloralibus paulo minoribus. Flores verticillati, verticillastris quam folia subjecta paulo brevioribus, in apice caulis summo capitato confluentibus, 14 mm. latis. Pedicelli calycesque tubulosi cano-villosi, dentes posteriorum e basi triangulari subulati. Corolla purpurea, intus glabra. Bg mezein és árkai körül (1893. szept. 7). A *M. subcordifrons*-t a *M. paludosá*-tól és más eltéréseitől kiváltképen a kurta és kissé szívforma levelek különböztetik meg, melyet a *M. Schleicheri*-től örökölt. Differunt ab hac *Brachyodontae,* dentibus calycis brevibus, triangulari-acutis: 1. *M. Sudetica* OP. foliis ovatis ellipticisque, sparse pilosis, nitidis, basi parum angustatis, obtuse atque leviter serratis, verticillastra magna, pedicelli pubescentes. 2. *M. Brassaiana* BORB. ined. *(M. Austriaca × aquatica)* foliis late ovatis, sparse pilosulis, basi rotundatis, serratis; verticillastra mediocria, pedicelli more *M. Austriacae* glabri. Hosszúaszó Erdélyben. 3. *M. Vagialis* BORB. ined. *(M. aquatica × hydrophila),* foliis magnis, breviter acutis, ovato-oblongis, ovatisque, sat grosse serratis, utrinque sparse pubescentibus; verticillastris remotis, summo eorum foliis haud terminato; pedunculis pilis elongatis sparsis villosis, hinc-inde glabratis. Caule ad angulos pubescente (Fenyőháza). 4. *M. Liptóviensis* BORB. ined. *(M. aquatica × oblongifrons),* caule piloso, foliis mediocribus utrinque sparse pilosis, floribus purpureis, inferne verticillatis, in apice caulis, in spicam brevem confluentibus; pedicello et calyce villoso (Lucski). — **721.** *M. Henrici* BORB., M. orv. term.-vizsg. Munkálatai XXV, 1890/91, 490 *(M. Schleicheri* H. BR. l. c. 66, non OPIZ, Nomencl. 30—31, 1831), állítólag a Balatonnál (BRAUN 67. old.). BRAUN (Fl. exsiccata Austro-Hungarica 1755. sz.) az itt 722. sz. a. előhozott *M. Schleicheri*-t helyesen revideálva adta ki. — OPIZ és WIERZBICKI szavai[1] szerint csak ez a helyes. «*M. aquatica* sehr behaart, die Blätter fast herzförmig.» Később BRAUN-t (Menth. 66) a Fertőtavánál gyüjtött *M. Henrici* félre vezette. Bár

[1] DÉSÉGLISE: Menthae Opizianae, Annales de la soc. botan. de Lyon, 1881 (1879—80), 33.

ő Opiz herbariumában *M. Schleicheri* néven a sürű- és fehérszőrű *M. aquaticá*-t látta (1889. márcz. 8-án kelt levele sz.); mégis később «az összezavart vagy elcserélt eredeti növény» hatása alatt Opiz szavait találóbbnak gondolta a fertőmelléki mentára, mint a balatonmellékire. Azonban a *M. Henrici*-nek füzérforma virágzatja van tetőző virággömbbel; Opiz szava pedig floribus verticillato-capitatis , valamint az ő Kh-ról származó eredeti növénye is arról tanúskodik, hogy a tetőző virággömb alatt még 1—3, általában kevés virágörv van, a mint a balatonmelléki *M. Schleicheri*-n valóban gyakran így láthatni. A floribus verticillato-capitatis tehát annyi, hogy infra capitulum terminale verticillastra pauca, vagyis a tetőző virággömb alatt még néhány virágörv is van. — A *M. Schleicheri* Opiz, 1831, tehát a *M. aquaticá*-nak kurta- és majdnem szívlevelű, nagyon szőrös, egész fehérlő eltérése. Opiz leírásából a foliis «subcordatis«, valamint a corollis magnis is jobban ráillik a *M. aquatica* eltérésére, mint a *M. Henrici*-re. — **722.** *M. aquatica* L. 576, SzHW, a part mentén elszórva md. Sf *Phytoptus mentharius* Can. gubacscsal, (Szépl. in lit.), a Sóstónál. Bf az *Erineum menthae* Req. gyakori a levelén; — var. *pedunculata* Pers. Synops. II. 119, 1807, a dp, H; — var. *pseudopiperita* Tausch, in Ott Catal. 35, 1851, Bd-Tomaj és Kis-Eörs partján; — var. *M. Ortmanniana* Op. Naturalientausch 437, 1825, H nádasa körül. — *M. Lloydii* Boreau, Fl. du centre de la Françe, ed. III. 507, 1857 *(M. brachystachya β, limnogena* H. Br. i. h. 411) Sf és Kh nedves helyén. — *M. riparia* Schreb. in Schweigger et Körte Fl. Erlang. II. 6, 1811, Kh, H, Tp nedves h. Itt a virágzata el is lombosodik, talán állatsértés miatt. — *M. umbrosa* Opiz, Seznam 64, 1852, Kh, H nádasai körül, kivált Al Remete-völgyében. — *M. acuta* Op. Sezn. 65, 1852, (non *M. arvensis* var. *acuta* Rchb. Ic XVIII. 1858, 50, t. 85) H nádasa körül. — *M. purpurea* Host Fl. Austr. II. 1831, 141, Kh kiszáradt h. Legfeltünőbb eltérés a *M. Schleicheri* Opiz, Nomenclator Bot. p. 30—31, 1831, *(M. aquatica* var. *calaminthifolia* Vis., Fl. Dalm. II 1847, 185, *M. hirsuta* SzHW; cfr. n. 721), az egész part mentén. Opiz növényét Wierzbicki Kh-ről küldötte (Braun H. in lit.), F csaknem a *M. mollis* molyhával. — *b*) subvar. *subthermalis* Borb. exsicc, maxima, usqu. mtr. alta, foliis latioribus, magis cordiformibus, profunde serratis, Sf, Bg, Kh, Bd-Tomaj, Kövesd, Al árka s nádasa m. *(M. aquatica c) elongata* Pérard, Essai in Cat. Montluçon 153, Rev. monogr. 1878, 10, non Tenore Syll. 1831, 282 pro var. *M. macrostachyae* Ten.; — subvar. *fissidens* Borb. ined., simili modo ac *M. Schleicheri* albicanti-pubescens foliis subcordatis, dentibus fissis aut plus minus iterum serratis. Sf, Szántód, T, Bd-Tomaj partján. — *M. limicola* Strail, Bull. de la soc. roy. de bot. de Belgique XXVII. 1887, 103, Sf, Fd, Kh meg a bd-i part nedves h. — **723.** *M. verticillata* L. Syst. nat. X. 1099, 1759, Bf nedves füves h. — var. *tortuosa* Host, Fl. Austr. II. 1831, 142, Sümeg nedves h. (Szép R.!). — **724.** *M origanifolia* Host, ibid. 142, Bf füves nedves h. — **725.** *M. parietariaefolia* Becker, Flora 1827, 407, absque diagn., Fl. v. Frankfurt 225, 1828, var. *longibracteata* H. Br., Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. 1886. 226, Gys, Kh völgyeiben. — *M. tenuifolia* Host, Fl. Aust. II. 147, 1831, Kh völgyeiben. — **726.** *M. Austriaca* Jacq. Fl. Austr. V. 14, 1778, Kh nedves füves h. Jacquin leírásában «maiore hirsutie» quam in *M. arvensi,* hihetőleg *minore* akart lenni, mert tovább a leírás sem kemény szőrről szól, nem ilyen a rajz, sem nem ilyet gyüjteni a *M. Austriaca* eredeti termőhelyén. Hogy Linné a *M. arvensis*-t «planta tota hirtá»-nak nevezi, szintén arra a gondolatra vezet, hogy Jacquin a *M. Austriacá*-t kevésbbé szőrösnek akarta mondani. — var. *chasmodonta* Borb. in lit. ad Pacher 1892, dentium foliarium excisura aperta, angulum rectum formante; foliis late ovatis, omnibus fere eiusdem magnitudinis, basi cuneatis utrinque hirtis. Gys, Kh, valamint Kőszeg és Doroszló (Vasvárm.) völgyeiben. — *M. multiflora* Host, Fl. Austr. II 1831, 147, a büdöskúti völgyben. — *M foliicoma* Opiz, in Déséglise: Menthae Opizianae II 1882, 20, Bull. de la soc. d'études scienc. d'Angers Récse, Kh Szgl nedves füves h. — *M. oblongifrons* Borb. ap. H. Br. l. c. 103, 1890, ä büdöskuti völgyben. — *M. polymorpha* Host. Fl. Austr. II 152, 1831, a büdöskuti völgyben. — *M. pumila* Host, ibid. 150, 1831, ugyanitt; — *M. pulegiformis* H. Br. l. c. 1890, 118, Récse nedves füves helyein. — var. *subvillosa* Borb. ined. (var. *hispidula* Borb. Orv. term.-vizsg. Munkálatai XXV. 1890 91, 491, et ap. Pacher,

in Jahrb. des naturhist. Museum von Kärnten, XXII. füz. 1893, 121, non Boreau Fl. centr. Fr. ed. III. 1857, 507, nec Poepp. Fl. chil. exsicc.) a büdöskúti völgyben. Foliis oblongo-elongatis, anguste serratis, subvillosis, omnibus fere aequalibus; pedicellis sparse pilosis. — **727.** *M. arvensis* L. 577, var. *nummularia* Schreb. in Schweigger et Körte Fl. Erlangensi II. 7, 1811, a büdöskúti völgyben (*M. arvensis* SzHW). A *M. arvensis* Hab. 14, Zánka vidékéről szintén ide vagy az előbbiekhez tartozik. — var. *diversifolia* Dumertier, Florula Belg. 1827, 49, a büdöskuti völgyben. — **728.** *M. Pulegium* L. 577, SzHW, Borb. FK. 469, az egész part nedves iszapos h. — var. *villicaulis* Borb. Békésv. fl. 1881, 74, caule horizontaliter hirto, foliis serratis, supra pilosis glabrisve. Tp és Gys körül.

729. *Lycopus Europaeus* L. 21, SzHW, a «*Marrubium* palustre *glabrum*» ex Bauh. Pin. 230 idézete nyomán a tőalak a kopasztermetű var. *glabrescens* Schmidely, Bull. soc. bot. Genève III. 128. A Balaton partján ritkább, Sf, Szántód, Bg, Kh, Szgl, Al, Ks ; — var. *pubescens* Benth. Labiat. 1833, 186, DC. Prodr. XII. 178 «caulibus obtusioribus foliisque valde nervosis utrinque (breviter) pubescentibus». A, Al, Sf, Bd, Kh partján, H ; — var. *sublanatus* Borb. in Pacher-i, Nachträge zur Flora von Kärnten, 1894, 104. Caulis lanugine albicans, folia, quod formam attinet, ab illis typi non diversa, superiora utrinque angustata, supra intense viridia pilosa, subtus glaucescentia, praecipue nervis crassioribus villosis, inferiora basi pinnatifida. Lanugo caulis a *L. molli,* folia a *L. Europaeo.* A *L. molli* Kern. ÖBZ. 1866, 371, foliis elongatis, oblongo-lanceolatis, caule longius lanuginoso differt. Folia *L. mollis* abbreviata, dilatata, ovata, inferne latiora, basi breviter contracta, etiam inferiora breviter petiolata, caulis aequaliter foliatus, in var. *sublanata* superiora conspicue minora, lanceolata. Vd lápján, Al nádasa körül, Szgl, Tp nedves h. Budapesten az Angyalmezőn, Fužine körül, Kameral-Moravitza, Zágráb és Divosello (Lika) hegyeinek nedvesein. — **730.** *L. exaltatus* L. fil. Suppl. 1781, 87, Arács szőllei kerítésénél (Rel. Kit. 113), Bf (Sigm. 47), Kh (Kit. Bar.) n. v.

731. *Salvia glutinosa* L. 26, «foliis cordato-sagittatis» Bd ; — var. *hastata* Borb. ined. foliis hastatis, Récse bokros h., Vászoly völgyeiben. — **732.** *S. Aethiopis* L. 27, SzHW, Sigm. 48 (*S. patula* Hillebr. 40, non Desf.), Téténytől kezdve a dp vasút töltésén gyakori, hihetőleg ez a terjesztője, de a keleti és bp mezein is md gyakran barangol (barlanglapu), Lepsény a Kajár sós h. (Rel. Kit. 113). Kertben is. — **733.** *S. Austriaca* Jacq. Fl. Austr. II. 1774, 8, Kh (SzHW, n. v.), A, Lepsény és Sf közt mezőn. — **734.** *S. pratensis* L. 25, Sadl., SzHW, Hab. 17, füves mezőn md. Fd szép pirosvirágú (var. *rhodantha* Borb ined.). Bf *Phytoptus (Bursifex) salviae* Am. gubacscsal a levelén; — var. *minoriflora* Borb. ined. (var. *parviflora* Willk., non Vahl, cfr. ÖBZ. 1887, 260), floribus fere duplo minoribus, galea curvata. Kh és Szántód körül, mind a két helyen fehér virággal is, F, T. — **735.** *S. dumetorum* Andrz. in Bess. En. 3, 1822, F, Kh és T füves h. A «galea rectiuscula» jól kitünteti; különben hajlandó lennék a *S. pratensis* kisebb-virágú női példáinak tartani. A fentebbi var. *minoriflora* kétségtelenül a legközelebbi lánczszem hozzá a *S. pratensis* alaksorozatában. — **736.** *S. nemorosa* L. 1762, 35 (*S. silvestris* SzHW, Hab. 17, non L.), az egész Balaton mellékén bőven és uralkodó, még a somogyi part homokján is. Sz.-Jánoskóró; gubacsa ugyanaz, mint a *S. pratensis*-é; — var. *Banatica* Wierzb. in Heuff. Enum. 1858, 139, Szántód füves lejtőin, foliis latioribus, plusminus brevius petiolatis, basi cordatis, glabrioribus; — var. *albiflora* Borb. Vasvárm. 214, T, Bf; — var. *submollis* Borb. TTK. 1896, 45. Notis omnibus cum typo bene convenit, sed caulis patenter (non adpresse) pubescens, pilis diametro caulis conspicue brevioribus. Folia latiora, basi cordata, superiora quoque petiolata. T füves lejtőin. Budapest körül a Zugligetben, Sz.-Gellérthegyen, a Rákos füves mezőin, R.-Palota körül s a régi lóversenytéren. A *S. nemorosa* L. var. *submollis* szárának szétálló szőrezetéről a *S. villicaulis*-hoz (Borbás: A magyar homokpuszták növényvilága 1886, 83) hasonlít, de az utóbbi sokkal jobban eltér a var. *submollis*-tól, mert a *S. villicaulis*-nak (*S. amplexicaulis* Rchb., Neilr., Heuff., non Lam.) csak a legalsó levele nyeles, a többi nyeletlen, tompább, nem deres, a visszája, valamint a szára, hegyelevele, kelyhe, szirma hosszúbolyhú, úgy hogy a virágzata szürkéllik,

örvei összefolynak, virága valamivel nagyobb. Ez a nagyfokú szétálló bolyhosság egész a korolláig, s a gyűröttbodros levél a *S. Danubialis*-on, a *S. villicaulis* és *S. pratensis* orsovai ivadékán is meglátszik, de a *S. Danub.* kelyhének felső ajaka kurtább az alsónál, s a termete inkább a *S. pratensis* felé hajlik, foliis cordato-oblongis, magis ac in *S. silvestri* rugosis, obtusioribus, Corolla magnitudine *S. silvestris*. — A *S. amplexicaulis* Lam. Illustr. I. 1791, 68 ismeretlen kerti növény. — **737**. *S. silvestris* L. *(S pratensis × nemorosa ; S. elata* Host. 1827, non Poir. 1804, *S. ambigua* Čelak., non Salisb. 1794, *S. nemorosa* SzHW, non L.), Bd-Tomaj temploma, Bf, Szgl, Szántód rétjein ; — var. *maioriflora* Borb. ÖBZ. 1889. 234, Bf, — var. *pterotoma* Borb. ined. foliis pinnatilobis, Bf. — **738**. *S. verticillata* L. 26, SzHW, Hab. 17, ház körül a bakonyi parton, flore albo atque roseo ad Szgl ; — var. *polytoma* Borb. TTK. 1894. 235, ÖBZ. 475. Villosa, *foliis lyratis, paribus pinnarum* 2—3-nis, oppositis alternisque, una cum segmento terminali maximo, argute atque lacerodentatis. Inflorenscentia albicanti villosa. Al, Békás-Megyer hegyein, ritka.

739. *Origanum vulgare* L. 590, SzHW, a bp bokros erdős h. gyakori; — var. *chlorophyllum* Borb. Bot. Centralbl. XVII. 1884, 370, Vasvárm. növ. 214, Kh erdeiben; — var. *Barcense* Simk. Erdély 441, 1887, VB, Bf, Bd és Kh hegyein, inflorescentia quam in typo densiore, bracteae paulo maiores (var. *puberulum*? G. Beck Fl. N.-Ö. 993).

740. *Thymus subcitratus* Schreb. in Schweig. et Körte Fl. Erl. 1811, II. 18 ; *(Th. montanus* var. *Danubialis* Simk. Ak. Közl. XXIV. 10, 1891, 598) Kh hegyein (Szenczy, Borbás-nál: Közép-Európa . . . . kakukfüvei 1890, 69: old.; *Th. montanus* Árv. non W. et Kit.), a Bd tetején bőven, a nagy fűben nagyobbra nő, nagylevelű, Rf, Vállus, Récse. A Bd. *Phytoptus serpylli* Am. gubacscsal ; — var. *leucocosmius* Borb. ined. *(Th. candidus*? SzHW) corolla alba, a Bd, Vállus hegyein. — **741**. *Th. Chamaedrys* Fr. Nov. 1814, 35, Kh füves partmellékén. — **742**. *Th. effusus* Host, Fl. Austr. II. 1831, 137, var. *Kapelae* Borb. Symb. Thym. 1890, 79, a Bd *(Th. acicularis* SzHW, non W. et Kit.). — **743**. *Th. collinus* M. Bieb., Fl. T.-C. III. 1819, 401 *(Th. Serpyllum* SzHW, Hab. 17, non L.), Kh-től (Hutter, Borb. id. h. 86) Ks-ig a bp füves lejtőjén, Vállus és Sf is, Bf *Phytoptus (Calycopthora) serpylli* Am. gubacscsal ; — var. *subhirsutus* Borb. et Br., Vasv. növ. 1887, 217, VB, Bd, Szgl, Kh hegyein, Sf keskenyebb levéllel, foliis lineari-lanceolatis, aut simpliciter lanceolatis. — **744**. *Th. praecox* Op. Naturalientausch 1823, 40, Kh (SzHW), Szgl vára, A, VB, Ks; — var. *spathulatus* Op. Nat.-Tausch 1824, 105, SzK, VB, Bf, Szgl vára, Kh hegyein. — **745**. *Th. Marschallianus* Willd. Sp. pl. III. 1800, 141, Borb. id. h. 99 *(Th. Serpyllum* f. *Pannonicus Marschallianus* (sic) Simk. 189), füves h. md; — var. *latifolius* M. Bieb. Fl. T.-Cauc. II. 1808, 59, a bp, Kt. — **746**. *Th. glabrescens* Willd., Wilde Baumz. 1811, 507 *(Th. angustifolius* SzHW, non Pers.), Ks-től Bf-ig elszórva, Kh, Bg. — **747**. *Th. lanuginosus* Mill. Dict. 1768, n. 8, Kh (SzHW), T *(Th. hirsutissimus* Rel. Kit. 113, Borb. i. h. 102—103), Bf, VB és SzK hegyein; var. *Th. sparsipilus* Borb. i. h. 1890, 94, T. — **748**. *Th. angustifolius* Pers. Syn. II. 1807, 130, a márkói erdőben (Pillitz); cfr. n. 746.

Th. Wierzbickii Op., SzHW, ismeretlen.

749. *Calamintha villosa* Pers. Syn. II. 1807, 131, sub Acino (*Acinos vulgaris* SzHW, *Calamintha Acinos* Hab. 16), száraz mezőn, tarlóban md. — **750**. *C. intermedia* Baumg. Enum. Transs. II. 1816, 184, sub Melissa *(C. silvatica* Bromfield in Engl. Bot. t. 2827, 1849 ; a júliusi virágzás (= *Th. Calamintha* SzHW, non-al.) egyszerűbb, nem nagyon ágas, kevésvirágú ; a későbbi sokkal ágasabb *(C. officinalis* Hab. 16, *Th.* et *Melissa Nepeta* SzHW, non al.; v. ö. 297. o.), Al, VB, SzK, A (Koloska), T, Rf, a Bd, Kh hegyein, Büdöskút felé, a Csapi-hegy, Tátika, Szántó (Piers) erdejében. Virága 15 mm., SzK körül 2 cm. hosszú.

751. *Clinopodium vulgare* L. 587, SzHW, Hab. 11, 16, a bp md.

752. *Melissa officinalis* L. 592, Vászoly és Aszófő közt árnyékos völgyben, néhol kertbe ültetik.

753. *Brunella* (aliis *Prunella) vulgaris* L. 600, SzHW, nedves h., gyümölcsösben md. — **754**. *B. pinnatifida* Pers. Syn. II. 1807, 137 *(B. laciniata* elatior Salis

Marschl. Flora 1832, 2. Beil. 18[1], Kh, Vállus, F füves h., ritka; — var. *angustisecta* Borb. Vasvárm. 219, Kh vadas kertjében, ritka. — **755**. *P. laciniata* L. 600, Rel. Kit. 6, SzHW. a bp md. — **756**. *B. dissecta* Wenderoth, Schrift. der Gesellsch. zu Marburg, 1831, 49 (*B. bicolor* G. Beck), A, Vállus hegyein ritka. Az országban elszórva szintén terem: Krassova állomása, Kolozsvár (Szénafű, Borb. 1878), Hosszúaszó (Barth indeterm.); a var. *variabilis* G. Beck, Zool.-bot. Gesellsch. 1882, 186, Krassova, Stajerlak, Szegszárd (Hollós), Hűsvölgy Budán, Ostária. — **757**. *B. grandiflora* L. 600, A, Vállus hegyein.

758. *Scutellaria galericulata* L. 599, SzHW, nedv. h. md, a déli parton gyakoribb, egész a vizig behat. Vd, Kt medenczéjében. A hévvizi példa kopasz, a bugláni és szántódi aprószőrű (var. *pubescens* Benth. Lab. 1834, 697, at vix in Europa!). — **759**. *Sc. hastifolia* L. 599, Kh (SzHW), VB nedves h. — **760**. *Sc. Columnae* All. Fl. Pedem. 1785, I. 40, a Malomvölgy bokros helyein, SzK határában.

761. *Nepeta cataria* L. 570, SzHW, Simk. 189, ház körül szálonkent md; Szgi árnyékban jóval nagyobblevelű. — **762**. *N. Pannonica* L. 570, Kh magasabb vidékén (*N. nuda* et *Pannonica* SzHW, non L.), Balla puszta fölött az erdőben (Pillitz).

763. *Glecoma nova* Winterl, Index 1788 (*G. hirsuta* W. et Kit. t. 119, 1802, SzHW, Simk., bp füves, bokros és erdős h. md. — var. *lamiifolia* Schur, Sertum. 2237, 1853, Enum. 533, Baenitz Herb. Europ. 7310, erőteljes nagy példák, *Lamium* módjára megnyúlt nagyobb levelekkel, a Bd tetején, itt tele van *Aulax glecomae* Hart. (macskagumi, m.-töki, m.-gödölye) gubacscsal, s olyan szőrös mint a tápláló füve (TTK. 1893, 246); Bf, A bokraiban; — var. *brachytricha* Borb. ined. Cum *G. Pannonica* mox sequente, quod habitum attinet, bene convenit, at calycis dentes *G. hirsutam* referunt, a qua foliis fere glabris, una cum caule et petiolis sparse breviterque pilosis differt, pilis diametro caulis brevioribus. Gys völgyeiben. — **764**. *G. Pannonica* Borb. (*G. hederacea* × *nova*) TTK. 1897, 378, Schultz, Herb. norm. nov. ser. XXXV. 3458, 148, 1898. Caulis rigidus, una cum petiolo margineque foliorum more *G. novae* villosus, quacum, calycis dentibus exceptis, bene convenit, habitumque eius bene refert. Folia inferiora reniformia crenata, superiora paulo maiora, cordiformia, grosse dentata, illis *G. hederaceae* typicae paulo maiora. *Dentes calycis ovati*, in aristam acuminati, tubo triplo breviores, ut in *G. hederacea*, non subulato-acuminati, neque elongati ut in *G. nova*. Gys völgyeiben, a szülők közt. A kehely fogát tekintve a *G. hederacea*-val megegyező, de egyéb bélyege inkább a *G. hirsuta*-é. A *G. hederacea* var. *villosa*-val (Koch, Synops. I. 1837, 563), valamint a *G. heterophylla*-val Op. alig egybevágó, ez a kettő aligha hybrid-eredetű. Van t. i. a *G. hederacea*-nak eltérése, mely Opiz leírásának (Naturalientausch 1824, 61, Reichenbach Fl. Germ. excurs. 316) megfelel, de a *G. hirsuta*-hoz semmi köze, csak szőrösebb, vagy Reichenbach és Neilreich (Fl. v. Nieder-Österr. 496) szerint éppen kopaszodó, felemáslombú. — **765**. *G. hederacea* L. 578, SzHW, Simk kissé nedves h., gyümölcsösben md; — var. *micrantha* Boenn. in Rchb. Fl. Germ. exc. 1831, 316, Gys, Bd, a patacsi major körül, a typusnak inkább nőii (gynodynamus) alakja; — var. *maior* Gaud. Fl. Helv. IV. 1829, 46, az inkább hím alak, md; — var. *lobulata* Kit. Addit. 1863, 130 a nagyobb-, karéjkásabb- és kopaszlevelű eltérés, Gys, Bd, Szgl. A *G. glabriuscula* Haszl. Magyarhon edényes növ. 238, sajtóhiba útján, a leirás nyomán a *G. nova*-hoz, a *G. rigida* Rochel, melyet Kerner a *G. hirsuta*-hoz vont, Schult. Österr. Fl. II. 1814, 133 szerint a *G. hederacea*-hoz tartozik. Valamennyin él az *Aulax glecomae* gubacs.

766. *Dracocephalum Austriacum* L. 595, Bf erd. (Simk. 47), Kh (SzHW), n. v.

767. *Melittis melissophylla* L. 597, SzHW (*M. grandiflora* SzHW, an Sm.?), televényesebb erdőben Bf (Simk.), Bd, Gys, Kh.

768. *Lamium amplexicaule* L. 579, SzHW, Simk., mezőn md; a Bd 1897. szept. 2. zárvaporzó (clandestinus flos) virággal. — **769**. *L. purpureum* L. 579, SzHW, Simk., md. — **770**. *L. maculatum* L. 1763, 809, SzHW, Simk., var. *foliosum* Cr. Stirp. IV. 258, 1769, G. Beck, l. c. 1019 (var. [illegible] Borb. Budapest növ. 106, a

[1] «Caule pedali, floribus plerumque violaceis.»

bakonyi part árnyékosabb hegyein md; a Bd a levele nagyobb is, nem foltos, csaknem kopasz (*G. laevigatum* L.?). — *L. Orvala* L. Syst. X. 1759, 1099, Khv (SzHW, v. ö. Borb. ÖBZ. 1900, 227). — **771.** *L. montanum* Pers. Syn. II. 1807, 122, pro var. *Galeobdoloni vulgaris*, a Bd, Kh hegyi erdeiben (*G. luteum* SzHW, non Huds.); — var. *brachyodontum* Borb. Foliis superioribus elongatis ad *L. montanum* pertinet, differt calyce glabro, dentibus abbreviatis, triangularibus, spinula brevi terminatis, margine ciliolatis. Kelyhe azt a talán régibb közös sajátságot őrizte meg, hogy az ajakosak némely génusza (*Mentharum campano-* et *tubocalyces*, *Ballota nigra* és *B. foetida*) hosszabb- és kurtábbfogú kehelylyel hozza létre fajait. A Bd nyilt helyén ritka, Békás-Megyer, Buda. A havasi *L. Galeobdolon glabrescens*-t G. Beck, Fl. v. Süd-Bosn. 144 pontosan nem írja le, hogy füvünket vele összehasonlíthatnám. Lehet, a kurtábblevelű *L. Galeobdolon*-hoz, a mienk a *L. montanum*-hoz tartozik, levele szőrös. A *G. montanum* kelyhe egészen szőrös, a foga áralakú.

772. *Leonurus cardiacus* L. 584, SzHW, falu és ház környékén md. — **773.** *L. (Chaiturus) marrubiaster* L. 584, Kh (SzHW), Hegymagasi, T; — var. *longifolius* Borb. ined., foliis duplo triploque longioribus, basi longe cuneatis; petiolis verticillastra longe superantibus. *Mentham parietariaefoliam* quodam modo in mentem revocat. A patacsi major környékén Szgl.

774. *Galeopsis ladani* L. 579, munkált földön Récse, Bakónak (Borb. Term.-r. Füz. 1893, 68), Kh (SzHW), Vd, Dörgicse és Vászoly közt, Bf (Sadl.). — **775.** *G. canescens* Schult. Obs. 1809, 108 (*G. angustifolia* Aut. Hung., non Ehrh.) Kh (SzHW), Vanyarcz, Sf, Ks mezein (Borb. id. h. 67), Vászoly és Dörgicse közt; — var. *Balatonensis* Borb. Term.-rajzi Füz. XVII. (1893), 66, Kh (Szenczy in Briquet Monogr. Galeops. 249, sub *G. orophila* Briq., non Timb.-Lagr.), A, T (Borb. i. h. 66), Vd körül. — **776.** *G. grandiflora* L. Fl. suec. 1755, 204, pro var. *G. tetrahit* (var. *cannabina* L. Mant. II. 1771, 411, SzHW; *G. speciosa* Mill. Dict. 1768, nr. 3), Bakónak és Csapi erdeiben (Borb. l. c. 69), Kh; — var. *glabrata* Borb. i. h. 69, a Csapi-hegy erdejében; — var. *crenifrons* Borb. i. h. 69, u. i.; — var. *gynodynama* Borb. 70 (var. *parviflora* Knaf, non Lam.), H árnyékos h. — **777.** *G. pubescens* Bess. Fl. Galic. II. 1809, 27, A völgyében (Borb. i. h. 71), Al, Szgl, Gys, Kh, Tp.; — var. *homotricha* Borb. i. h. 71, A völgyében; — var. *glandulosa* Rchb. Pl. Crit. I. 1823, 41, a Bd ritka; — var. *setosa* Schur, En. 1866, 537, Vanyarcz, Bd (Borb. i. h. 72), Al és Gys, Csapi-hegy. — **778.** *G. tetrahit* L. 579, Kh (SzHW); — var. *G. silvestris* Schlecht. Fl. Berol. 1823, 320, Koloska völgyében A. — A dagadtszárú *Galeopsis* gyakran juhnyájjal terjed, itt ritka, mert a pásztorélet korlátolt.

779. *Stachys Germanica* L., Sadl., SzHW, Hab. 14, mezőn szálonként terjed md; Z.-Sz.-Andrásnál (Piers); puha levelével a nép a sebet borogatja (Borb. TTK. 1897, 437). — **780.** *St. silvatica* L. 580, SzHW, a bp sürűbb erdejében, a Csapi-hegyen; — var. *pycnotricha* Borb. Magy. orv. és term.-vizsg. Munkálatai XXI. 1881, 313, Vasvárm. növényföldr. 222 (var. *tomentosa* Waisb., Kőszeg növ. 1891, 88, non Gat.), VB, A, Büdöskút erdejében. — **781.** *St. palustris* L. 580, Sadl., SzHW, az egész partmelléken; — var. *segetum* Hagen: Chloris Borussica 1820, 218, a sürűbbmolyhos-levelű alak gyakoribb, Kt, Tót-Szent-Pál, Récse, Vd is; — var. *Borbásii* Sabr., in lit. 1891, TTK. 1896, 45. «A typo sat invariabili differt spica florali valde elongata, verticillastris 15—20 composita, floribus obscurius rubris, et *foliis anguste linearibus* (non lanceolatis ut in typo), profundius serratis, *conspicue petiolatis*, 8—12 cm. longis, 1—1½ cm. latis.» Al meg a Bd partján, júl., aug. — Sabransky növénye Vajnor (Weinern) határából, Pozsonymegyéből való, de terem Budán, a nádorkert környékén, Csepel-Ujfalunál (Tauscher), Glozsán mellett (Sztehlo). Internodia rhizomatis tuberoso-incrassata, ut rhizoma quasi moniliforme sit. Internodia rhizomatis *S. palustris* in campo Rákos haud crassa. — **782.** *S. annua* L. 573, sub Betonica Sadl., SzHW, Hab. 17, száraz mezőn, kivált tarlóban md gyakori, Hegymagasinál, Kh ikerlevéllel is. — **783.** *S. recta* L. Mant. I. 1767, 82, SzHW, Hab. 11, 17, Simk., száraz, sziklás lejtőn, mezőn, réten md; — var. *leiostachys* Borb. Budap. növ. 1879, 107, calyce fere glabro (*S. glabrata* Simk. Erdély

1887, 450), Bf; — var. *angusta* Borb. TTK. 1884, 158, calyce dense piloso, foliis angustis linearibus, lineari-lanceolatisque. Sf mezein.

784. *Betonica officinalis* L. 573, SzHW (*B. nutans* Kit., Sadl.), a bp száraz hegyein md; — var. *glabrata* Koch, Röhl. D. Fl. IV. 1833, 279, a bd-i öböl rétjén (*B. off.* Hab. 12); — var. *B. Danica* Mill. Dict. VIII. 1768, nr. 2 (*B. stricta* Ait., SzHW), A, Bf, Bd, Kh, H közt.

785. *Sideritis montana* L. 575; Rel. Kit. 6, 113, Hab. 11, 17, SzHW, hegyen, mezőn md, H, Alsó-Páhok (Piers!). A szélellenző, tetején levelesebb var. *comosa* Roch. Flora 1835, I. Intell.-bl. 66, Heuff. En. 144, Boiss. Fl. or. IV. 707, T, Bf.

786. *Marrubium vulgare* L. 583, SzHW, Hab. 11, 13, 17, md, falu, ház körül, udvarban. — **787.** *M. remotum* Kit. in Schult. Österr. Fl. 1814, II. 161, SzHW, (*M. paniculatum* Desr. in Lam. Encycl. III. 1789, 716, ob synon. Clusii citatum, Rchb. Pl. Crit. III. t. 473, *M. Pannonicum* Rchb. Fl. exc. 1831, 325) falu környéken: A (Rel. Kit. 114), Bf, T, Dörgicse, Bd-Tomaj, Szgl, Bg, Vd, Tp. A *M. remotum* i. h. a hallei (Wormsleben!, 255. o.) és pécsi *M. peregrinum*-on épült fel. Mind a kettő megvan nekem, A-on is sokat megnéztem és gyűjtöttem. Kurtább- és merevebb-ágú, különösen a virágörvek alatt levő levelek a virágörveknél csak kevéssel hosszabbak, épp úgy, mint némely örves *Menthâé* (104. o.). Termete, valamint a bélyege is inkább a *M. peregrinum*-éval egyezőbb. Kitaibel herbariumában e néven nincs meg. Az aljától kezdve vesszősebb, hosszú-ágú alak, mely a *M. vulgaré*-hoz hasonlóbb, *M. intermedium* néven van Kitaibel herbariumában (fasc. XVIII. 4). Még pedig ez sem egészen egyező, hanem két példa hosszúlevelű (foliis oblongo-elongatis), a virág alatt levők az örveknél 3—4-szer hosszabbak, nem kerekded lapoczkaformák. Alsóbb levele széles, elliptikus. Ága a *M. remotum*-énál jóval hosszabb, kevésbbé merev. Ez a *M. deficiens* v. *M. intermedium* Rel. Kit. 114, a «foliis angustioribus» is ezt igazolja. Dentes calycini stramineo-mucronati, tubo duplo breviores. A, Bf, Bd-Tomaj, Szgl körül, továbbá Gubacson és Soroksáron, (TTK. 1875, 132). A másik alak = *M. remotum.* — **788.** *M. peregrinum* L. 582. (excl. var. β, quae = *M. Creticum* Mill. Dict. VIII. 1768 no 3) Rel. Kit. 113, SzHW, Hab. 12, 13, 17 (*M. paniculatum* Desr. in Lam. Encycl. III. 1789, 716, pro max. parte; var. *angustifolium* Koch Syn. 1837, 571) falu körül száraz h, md. A *M. paniculatum*-ot autora az ötkehelyfogasak közé sorozta, azért *M. remotum* nem lehet, csak Clusius citálása vonatkozik ide; — var. *longifolium* Borb. ined. Általában hosszú és vékonyabb levelű; a molyha is sokkal gyengébb és vékonyabb, levele többnyire hosszas, megnyúlt, a virágok alatt levő is ilyen, csak kisebb és keskenyebb, a virágoknál 3—4-szer hosszabb. A virág örvei egymástól távol esnek. Szélellenző[1] alak; — Szgl erdejében, de Kis-Terennén és Temesmegyében Károlyfalva körül is.

789. *Ballota nigra* L. 582, SzHW, Hab. 16 (*B. ruderalis* Fr.), falu, ház körül a száraz parton md; — var. *subvillosa* Borb. ined. breviter atque horizontaliter reflexeque villosa [var. *hirta* G. Beck l. c. 1020, non Koch, Röhl. Deutschl. Flora IV. 294, 1833, cuius planta ad *B. albam* L. (*B. foetidam* Lam.) pertinet] A, Rf, a Bd, Szgl, Tp, Récse körül, Bpesten a Zugligetben, a Rákoson; — var. *urticifolia* Ortm. in Op. Nat.-T. 1828, 657, Bd, Bf, árnyékos helyein. — **790.** *B. submitis* Borb., TTK. 1894. 235, ÖBZ. 1894, 475. Folia subrotunda vel subrotundo-ovata, obtuse crenata, illis prioris paulo minora. Cuspis dentium calycinorum glandulosorum abruptim emergens, brevior est, quam dens ipse latiusculus, minus pungens, ideoque planta mitior quam *B. nigra.* Media quasi inter *B. foetidam* et *B. nigram*, a priore foliis crenatis et cuspide dentium calycinorum longiore, a *B. nigra* autem foliorum forma atque eorum crenis, nec non calycis dentibus brevioribus, breviusque cuspidatis diversa. Cuspis calycina magis abruptim ac in 789. emergens, neque tamen adeo ac in *B. foetida* abrupta. A Bd és Rf útmellékein. Minthogy rövidebb és kevésbbé szúrós kehelyfogaival nem olyan jól tapad, nehezebben hurczolódik szét, mint a *B. nigra* tőalakja, ezért ma már úgy látszik kis területre szorult.

791. *Teucrium botrys* L. 562, A (Rel. Kit. 114), Bf, T (Simk. 189), Kh (SzHW),

[1] V. ö. Erdélyi Múz. Egy. Értesítő XXI. 1900, 249. stb.

Gys hegyei aljában elszórva. — **792**. *T. scordium* L. 565, SzHW, var. *Pannonicum* WALLR. Linnaea 1840, 594 (non KERN. ÖBZ. 1863, 384) Bg, F, Kh, Bd, H, Tp, nedves h., vize m. — **793**. *T. chamedrys* L. 565, HAB. 17, SzHW, a bp száraz köves, bokros lejtőin Büdöskútig; — var. *foliicomum* BORB. ined., a szélellenző alak, inflorescentia elongata, ad apicem usque foliis oblongis praedita. Fd száraz mezein. — **794**. *T. montanum* L. 565, SzHW, a bp. hegyein Al-tól T-ig (Rel. KIT. 114, HAB. 17) Bf *Laccometopus teucrii* HOST. virággubacscsal, Kh (SzHW), Sárkányerdő (HAB. 11), Gys; — var. *supinum* L. 566, Bf hegyein (Rel. KIT. 114) a soványabb, keskenylevelű eltérés.

795. *Ajuga reptans* L. 561, SIMK., SzHW, a bp erdős h; — var. *leucostachya* BORB. ined., SzK, VB corolla alba. — **796**. *A. Genevensis* L. 561, SIMK. (*A. pyramidalis* SzHW, non L.), füves mezőn, lejtőn és tisztáson md. — **797**. *A. chamaepitys* L. 562, sub Teucrio, SzHW, HAB. 16, a bp füves, munkált h. és lejtőin a kisvirágú, H, Páhok; — var. *grandiflora* Vis. Fl. Dalm. II, 1847, 222, Ks, Al, Bf. — **798**. *A. Laxmanni* L., Syst. XIII, 1774, 439, sub Teucrio, PILLER et MITTERP. It. t. 1. W. et KIT. Ic. I. 69, RCHB. Ic. XVIII, 35, a szélváró alak, a virágörv alatt kurtább tojásdad levelekkel (*Phleboanthe Laxmanni* TAUSCH) Akarattya és Kenese közt, az erdő szélén Kenesétől Füred felé (HILLEBR. 40), a mámai határ szőllei közt (Rel. KIT. 114) Al, VB bokros h. (ENTZ); — var. *isophylla* BORB. Erd. Múz.-egy. Ért. 1900, 249, folia infrafloralia ceteris vix minora, conformia, oblonga, flores superantia, hinc inde dentata. Veszprémm. (LÁNG, BENTH Lab. 697), VB, szélellenző eltérés.

51. család. *Verbenafélék, Verbenaceae.*

799. *Verbena officinalis* L. 20, falu körül elszórva md.

52. család. *Gubóvirágfélék, Globulariaceae.*

800. *Globularia collina* SALISB. Prodr. Chapel. 1794, 52, (*G. vulgaris* aut. Hung., Rel. KIT. 114, HILLEBR. 40, SzHW, non L.; *Gl. Willkommii* NYM. Syll. 1854, 140, *Gl. multicaulis* NYM. Consp. 608, non TEN. Syll. 1831, 68, lapsu calami vel typi pro *Gl. nudicauli* [non L.] orta, Jutastól Al-n át Bf-ig, Kh, Gys.

53. család. *Érdeslevelűek, Asperifoliaceae.*

801. *Heliotropium Europaeum.* L. 130, SzHW, PORT. s pedig a var. *gymnocarpum* BORB. Ak. Közl. XIV. 1876. 405, munkált h. md szálonként, Bd és T közt helyenként sereges (HAB. 13), mint az Alföldön. Z.-Sz.-András (PIERS, ÖBZ. 1893, 70).

802. *Cerinthe maculata* L. 137, no 2, «maior, folia maculata, emarginata» a koraibb alak és *C. minor* L. 137, no 3, SIMK. elszórva szálonként md. Hegymagasi.

803. *Onosma setosa* LEDEB. in PANDER's Beitr. zur Naturkunde aus den Ostseeprovinzen, 1820, I. 70, Fl. Alt. I. 1829, 181 (*O. calycina* STEV. apud. FISCH. et AVÉ LALL.: Index IX. semin h. Petrop, 1842, 81, nam descriptio bene quadrat, *O. calycina* STEV. Bull. soc. Mosc. XXIV, 1851, 588, nuculis diversis recedere videtur; cfr. BORB. Ak. Közl. XIV. 416 (Synon. *O. setosae: O. echioides* JACQ. Fl. Austr. III. t. 295, RÖHL. D. fl. II, 83, non L.; *O. calycina* KERN. ÖBZ. 1873, 161, *O. Visianii* STEV. l. c. 1851. 592, non CLEM. in ATTI della 3. Riun. degli Seienz. ital. 519), T (Kit. Bar.), Kh (SzHW) Gys! ritka. — **804**. *O. nova* WINTERL. Index 1788, (*O. arenaria* W. et KIT. Ic. t. 279, 1811, HILLEBR. 40, SIMK, SzHW, a homokos parton, verőfényes lejtőn md, Szántód hegyén, H (PIERS ap. BORB. ÖBZ, 1893, 70) is.

805. *Echium vulgare* L. 139, HAB. 16, SIMK. (*E. violaceum* SzHW, non L.) mező, útfélen md. — var. *Schifferi* LÁNG. Syll. II, 1828, 218, F mezőin. Az *E.*

Wierzbickii HAB. Catal. h. b. Pest 1827, RCHB. Fl. Germ. excurs 1831, 336, az inkábbnői példa, korollába zárt hímekkel, Rf, Bd, Kh; — var. *laniflorens* BORB. ined. Pilis foliorum maioribus, minoribusque mollioribus, magis adpressis, densioribus, ut tota folia albicarent. Flores flocco albo inflorescentiae densissimo emergentes. Bf hegy., a régi lóversenytéren Bpest. — **806.** *E. altissimum* JACQ. Fl. Austr. V. app. 35, t. 16, 1778 (*E. Italicum b) Jacquini* WINTERL. 1788, *E. Italicum* aut, ÁRV., Rel. KIT. 114). Száraz legelőn elszórva md, Bd n. v.; L.-Tomaj Tp közt! — **807.** *E. rubrum* JACQ. Fl. Austr. V. 1778, app. 27, Kh hegyi rétjén (SzHW).

808. *Pulmonaria officinalis* L. 135, Kh (SzHW), Bd (SIMK.), Gys, VB, SzK erdeiben. — **809.** *P. angustifolia* L. 135, Kh hegyi erdeiben (SzHW) n. v. — **810.** *P. mollissima* KERN. Monogr. Pulm. 1878, 47, Bf! (*P. mollis* SIMK., non WOLFF), SzK, VB a Malomvölgyben, Veszprém erdeiben, Bd.

811. *Lithospermum arvense* L. 132, SzHW, SIMK., száraz mezőn md, de meglehetősen elszórva. — **812.** *L. officinale* L. 132 SzHW, Rel. KIT. 7, Addit. 132, száraz, bokros helyen, szőllők közt, ligetben md, de rendesen szálonként. — **813.** *L. purpureo-coeruleum* L. 132, SzHW, SIMK., hegy és völgy bokraiban a bp.

814. *Nonnea pulla* L. Syst. X. 1759, 916, sub Lycopside, SzHW, SIMK., száraz mezőn, lejtőn md; — var. *maioriflora* BORB. Vasvárm, növ. 224, Bg, Bf, Gys.

815. *Lycopsis arvensis* L. 139, Kh mezein szálonként ritka.

816. *Anchusa officinalis* L. 133, SzHW, száraz mezőn, lejtőn md. — **817.** *A. Italica* RETZ. Obs. I. 1779, 12, SzHW (*A. paniculata* AIT. Hort. Kew. I. 1789, 177, SzHW), Bf fölhagyott és munkált h., ugaron bőven! (PORT., SIGM. 47), Akali, Kh.

818. *Myosotis palustris* L. 131, SzHW, «foliis glabris» és *M. glabra* DILL. Giss. 67, de itt a levélnek nem teljes kopaszsága, hanem a borzas *M. arvensis*-szel szemben csaknem meztelensége vagy kevés szőre értendő (*M. virginea* KITTEL, Taschenb. 1844, I. 421), víz és séd mentén elszórva md; H és Récse; — var. *memor* KITT. i. h. 1844, I. 421, Sf, Szgl, H. — **719.** *M. silvatica* (EHRH. herb. nr. 31, 1732) Beitr. V. 1790, 176 pro var. *M. scorpioidis;* HOFFM. Deutschl. Fl. I. 1791, 61), Kh (SzHW), Veszprém és Jutas hegyein és völgyeiben! — **720.** *M. suaveolens* W. et KIT. in WILLD. Enum. h. Berol. I. 1809, 176 (non POIR. in Encycl. meth. suppl. IV. 45, 1816; *M. odorata* POIR. i. h. 44; *M. silvatica* SzHW?, BORB. TTK. 1896, 336). Kh, Gys kopaszodó tetőinek porladozó sziklás h., itt-ott bőven. A Balatonmellék flórájának egyik jellemző faja, mint alpesi maradék. Ma kiválóan Istria, Horvátország és Dalmátia magasabb bérczein nő, s az innen eredő példákkal egybevág. Keskeny és sürű-szőrű, szürkéllő levele, zömök termete, szürkeszőrű kurta virágzata, nagyobb szirma és kelyhe (mely zygomorphiára hajlandó és sürű szürkeszőrű, s a virág nyelével csaknem egyforma hosszú, nyitott), valamint keskeny és hosszúnyelű alsó levele is jól elválasztja a *M. silvaticá*-tól. Az elterjedése zömétől messzeszakadt kh-i alacsonyabb termőhely magasságában a *M. suaveolens* Horvátországban is nő, egész a havas csúcsig. — **821.** *M. arvensis* L. 131 (*M. intermedia* LINK, Enum. horti bot. Berolin. I. 164, 1821), száraz mezőn, lejtőn md, Récse, Veszprém; — var. *gymnosperma* G. BECK, Fl v. N.-Ö. 971, 1893, Jutas, Gys völgy. — **822.** *M. collina* EHRH. Beitr. V. 1790, 177 pro var. *M. scorp.;* HOFFM. Deutschl. Fl. 1791, 61 pro var. *M. arvensis* (*M. hispida* SCHLECHT. pat. Magaz. d. Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin, VIII 1818, 230), Bg, T (SIMK.), Gys, Kh, Récse száraz mezein, völgyeiben, füves lejtőin, a Bd kőkapujában. — **823.** *M. versicolor* PERS. Synops. I. 1805, 156, pro var. *M. arvensis,* Récse völgyeiben. — **824.** *M. ramosissima* ROCHEL in SCHULT. Ö. Fl. 1814, I. 366, testibus R. et SCHULT. Syst. veg. IV. 104 et RCHB. ap. STURM (*M. stricta* LINK En. h. b. Berolin I. 1821, 164; *M. stricta* var. *multicaulis* RCHB. in STURM D. Fl. H. 42, 1822; *M. arenaria* SCHRAD. in SCHULTZ Fl. Starg., Suppl. 1819, 12, R. et SCH. i. h. IV; *M. arvensis* SzHW!), Bf (SIMK.), VB, Bg, Gys, Kh száraz mezein. — **825.** *M. sparsiflora* MIK. in HOPPE Taschenb. 1807, 74, Bf (SIGM. 47), T (SIMK.), Kh (SzHW) völgyeiben és erdeiben.

826. *Symphytum officinale* L. 136, SzHW, SIMK., nedves h. md; — var. *Bohemicum* SCHM. Fl. Boëm. III. 13, 1794, fl. alb. Vd. — **827.** *S. tuberosum* L. 136,

SzHW, SIMK., a bp televényes erd. md; — var. *longifolium* G. BECK, Fl. Südbosn. 132, 1887 (*S. angustifolium* KERN., non OP.), Kh, Bd sűrűbb erdeiben.

Borago officinalis L. 137, kertből elvadul (Kh, A).

828. *Cynoglossum officinale* L. 134, SzHW, füves h. md. — **829.** *C. Haenkei* SCHULT. Ö. Fl. 1814, I. 361, R. et SCHULT. Syst. IV. 74, 757, cfr. ibid. opinionem sub C. silv. (*C. pictum* SCHULT. 362, SADL. Fl. c. Pest. 1825, 160, HAB. 16, non AIT., 51. ábra; *C. cheirifolium* WINTERL, non L., *C. Hungaricum* SIMK. Term.-r. Füz. 1878, 151, 1885, 27), VB-től Rf-ig bokros lejtőn. A *C. pictum* AIT. Hort. Kew. ed 2, vol. I. 1810, 291 csekély átformálódása, a nem messze eső földrajzi elterjedés (magyar és horvát tengerpart) is igazolja. Termésgerezdje lapos, nem domború, mint a *C. pictum*-é. SIMKOVICS első ízben mint valami különöset, a *C. Nebrodensé*-hez, másodízben a közönséges *C. officinalé*-hoz hasonlította. V. ö. TTK. 1896, 651—52.

830. *Asperugo procumbens* L. 138, SzHW, falu, kerítés m. md.

831. *Lappula lappula* L. 131 sub Myosotide (*L. echinata* GIL. 1781, *Echinospermum lapp.* LEHM. 1818, SzHW), száraz mezőn md; — var. *pedunculata* OP. in BERCHTH. Ökon. Fl. Böhm. II. 2, 1838—39, 152, sub Echinospermo, Bf hegyein; — var. *leucochaeta* BORB. ined., tota albo-villosa, praecipue inflorescentia cum calyce dense albicat; calycis laciniis bracteisque anguste linearibus (*L. barbata*? MENYH. Kalocsa 120, vix M. BIEB.), VB hegyein, T partján (118. o.). — **832.** *L. heteracantha* LED. Suppl. ind. sem. h. Dorp. 1823, 3, sub Echinosp., Ks, VB, Bf, Bd szőllei közt.

54. család. *Hajnalkafélék, Convolvulaceae.*

833. *Convolvulus arvensis* L. 153, SzHW, HAB. 16, mezőn md; — var. *sagittaefolius* FISCH. Cat. h. Gorenk. 1812, 28, a Bd körül. — **834.** *C. sepium* L. 153, SzHW, a nádon, nádas szélén, sövényen md. — **835.** *C. Cantabricus* L. 168, Rel. KIT. 115, PORTENSCHL., ÁRV., WIERZB. 12, a bp füves lejtőin md, csak a Bd n. v.

836. *Cuscuta Europaea* L. 124 α, Kh (SzHW), Bd tövében a Hableánynál (BORB. Ak. Közl. 1893, 557), *Lycium*-on, *Sambucus ebulus*-on, *Bryonia albá*-n, Szgl várán, földi bodzán (*C. Solani* HOL. ÖBZ. 1874, 304), Füred hegyein. — **837.** *C. Epithymum* L. 124, SIMK., nagyon különböző füvön és cserjén F, Kh (*Helianthemum Fumaná*-n), Gys (*Cytisus aggregatus*-on, *C. nigricans*-on, *Anthoxanthum odoratum*-on), Récse (*Artemisia vulgaris*-on, *Galium Mollugo*-n), Ederics, Szgl, Bf (*Euphorbia cyparissias*-on, *Inula Germanicá*-n, *Medicago falcatá*-n, *M. lupuliná*-n, *Bromus commutatus*-on), A (*Salvia nemorosá*-n, *Bromus squarrosus*-on, *Medicago falcatá*-n, *Alyssum calycinum*-on, *Thymus Marschallianus*-on, *Anthemis Austriacá*-n, *Arenaria serpyllifoliá*-n), Al, Ks (*Centaurea Scabiosá*-n, *Medicago falcatá*-n), Szántód körül (*Salvia nemorosá*-n), tehát a tápláló fűben nem válogatós. — **838.** *C. Trifolii* BABINGT. The Phytol. I. 1843, 467, Dörgicse rétjén, lóherén.

55. család. *Csucsorkafélék, Solanaceae.*

Nicotiana rustica L. 180, *N. tabaci* L. 180, ritkán termesztik, *Nycandra physalodes* L. 181 sub Atropa, SzHW, kertben, de Kh, Tp közt elvadul. Perui-eredetű. *Capsicum annuum* L. 188, néhol rövid időre elvadul, *Solanum tuberosum* L. 185, *S. lycopersicum* L. 185, ültetve.

839. *Datura stramonii* L. 179, SzHW, gazos h. md, még Büdöskútnál is.

840. *Hyosciamus niger* L. 179, biennis, SzHW, HAB. 12, gazos h. md, Büdöskút! — var. *agrestis (annuus)* KIT. in SCHULT. Ö. Fl. 1814, I. 383, Kh (SzHW), Bf, — *H. albus* SzHW (non L.) valószinűleg a *H. pallidus* KIT. in WILLD. En. pl. h. Berolin. 1809, 227, n. v.

841. *Scopoliella Carniolica* JACQ. Observ. I. 1764, 32, t. 20, sub Scopola (sic!;

Hyosc. Scopolia L. Mant. 1767, 46, Schult. Ö. Fl. 1794, 109; *Scopolina atropioides*[1] Schult. Ö. Fl. 1814. I. 383), Khv (SzHW) n. v.; Sz.-Tamás, Kaposvártól délre (Kit. Bar.).

842. *Physalis alkekengi* L. 183, SzHW, Simk. a bp bokros, ligetes h.

843. *Solanum nigrum* L. 186, SzHW, Hab. 17, elhagyott s művelt h. md. — **844.** *S. villosum* L. 186, pro var. *Solani nigri*, cum cit. *Solanum annuum* hirsutius, *baccis luteis*, Dill Elth. 366, SzHW (*S. flavum* Kit. in Schult. Ö. Fl. 1814, I. 394, *S. nigrum b) luteum* Neilr. Fl. v. N.-Ö. 535, 1859), Bf, Bd, Szgl, Dias, Kh, H, Bg elhagyott h., út mentén, szőllőben. — **845.** *S. alatum* Moench, Meth. 1794, 474 (*S. miniatum* Bernh. in Willd. Enum. h. Berol. 1809, I. 236, SzHW), Alsó-Eörs, A, Szgl elhagyott h. — **846.** *S. dulcamarum* L. 185, SzHW, nedves, bokros h., nádas szélén md; Sf *Phytoptus cladophthirus* Nal. gubacscsal (Szépl. in lit.).

847. *Atropa belladonna* L. 181, Kh belsőbb erd. (SzHW), Tátika, Szántó (Piers!).

848. *Lycium Barbarum* L. 192, excl. synon. (*L. vulgare* Dunal in DC. Prodr. XIII. 1852, 509) kerítésnek ültetve állandósodott. Bd ikerlevéllel. Sajátságos, hogy Linné az i. h. az afrikai termőhely mellé kérdőjelet tévén, mégis *Barbarum*-nak (berber) nevezte, épp úgy, mint a már előtte kétes-hazájú *Syringa Persicá*-t (i. h. 9. o.).

56. család. *Tátogatófélék, Scrofulariaceae.*

849. *Verbascum thapsiforme* Schrad. Monogr. Verb. 1813, 21 (*V. thapsoides* SzHW), Kh völgyeiben; — var. *cuspidatum* Schrad. ib. 23, SzHW, Kh mezein és völgyeiben, a Bd! — **850.** *V. phlomoides* L. 1194, Rel. Kit. 115, SzHW (*V. Thapsus* Hab. 17, non L.), mezőn, a leggyakoribb ökörfarkkórófaj; — var. *australe* Schrad. i. h. 28, T. — **851.** *V. speciosum* Schrad. Hort. Gött. II. 1811, 22 (*V. crystallostemon* Kit. herb.!), Bf hegyein ritkább, gyakoribb T (Herm. II. 28) keleti oldalán, kivált a Lánylakás tájékán. — **852.** *V. Neilreichii* Reichardt, Verhandl. zool.-bot. Ges. 1861, 367 (*V. phlomoides* × *speciosum*), T keleti füves, bokros h.; — var. *crenulatum* Borb. Budapest növ. 1879, 113 (*V. Badense* G. Beck Fl. N.-Ö. 1032, 1893) u. i. — **853.** *V. Lychnitis* L. 177, Kh (SzHW), Gys völgy., a Bd. — **854.** *V. Schmidlii* Kern. ÖBZ. 1863, 196 (*V. Lychnitis* × *phoeniceum*), Gys Szoroshad nevű völgyében (Borb. 1894), Tördemicz és Gulács homokos helyén (*V. ferrugineum* Mill., Wierzb. mspt. 21). — **855.** *V. Austriacum* Schott in R. et Schult. Syst. 1819, 341, SzHW, a bp füves, bokros h. — **856.** *V. nigrum* L. 178, Sadl., SzHW, nagyon elszórva; Zánka, T (Hab. 14, 17), Vászoly, F, Récse; — var. *perramosum* Borb. M. orv. és term.-v. Munk. 1880, 314, Békésv. flórája 79 (var. *paniculatum* Gris. in Pantocsek, Adnot. 1874, 68, absq. diagn., a délibb ágas eltérés, mint a *V. blattariforme* Gris.) VB, Vászoly, Szgl, Ederics közt. *V. floccosum* W. et Kit. Ic. t 71, 1801 és *V. pulverulentum* Vill. Dauph. II. 1787, 490, SzHW (Khv) külön említi, de az első hamarabb csak Somogy déli részén, a második hybrid, nálunk nem nő (Ak. Közl. XIV. 423). — **857.** *V. longicrure* Borb. ined. (*V. supernigrum* × *phlomoides*), Kh völgyeiben (*V. collinum* Szenczy exsicc., non Schrad.). Reichenbach (Icon. XX. 1862, 22, t. 48!) *V. phlomoides* × *nigrum*-a a *V. phlomoides*-től kevésbbé távolodik el, «griseo-tomentosum, . . . inflorescentia cylindracea, dense glomerata, aggregata, *pedicellis calyces haud aequantibus*, . . . stigmate lanceo, . . . *lana filamentorum* alba»; a mi zöldellő kh-i növényünk tőle merőben különböző, mert a virágkocsánja, a honnan a nevet is választottuk, hosszúra megnyúlik, a hímjének a gyapja pedig lilaszínű. A *V. Brockmülleri* Ruhmer Jahrb. d. botan. Garten, Berlin, I. 1881, 248 leírása meglehetős hézagos, de ez is szürkemolyhú, a virágkocsánja csak akkora vagy még kurtább, mint a kehely hosszasága. Keveset mond Focke (Pflanzenmischlinge 302) és Fiek (Fl. v. Schles. 319), az utóbbiénak felsőbb levele kissé lefutó; a *V. Thapsus*

[1] *Scopoliella* Borb. TTK. 1899, 374, *Scopola* Jacq. Observ. I. 32, 1764, non *Scopolia* Adans. Fam. 1763, 419; *Scopolina* Schult. Österr. Fl. 1814, I. 383). Van még Förster-féle és Schmith-féle *Scopolia* is, azért czélszerűbb növényünket eltérőbb végzettel nevezni.

és *V. thapsiforme* hybdridjai lefutó levelökkel eltérők. Bienne, fere altitudine unius metri; caulis inferne teres, plus minus violaceus, ima basi cano-tomentosus, dein pube detersili inspersus, circiter in parte media parce atque breviter ramosus, superne leviter sulcatus; *folia* mediocria, *inferiora atque ima breviter petiolata,* petiolo cano-tomentoso, lamina multo breviore, crenata, supra sparse puberula, subtus densius pubescentia, ad nervos crassiores magis canescenti-tomentosa, inferiora oblonga aut elliptica, utrinque angustata, apice obtusa vel breviter acuta, media et superiora *non decurrentia,* basi lata, levissime subcordata sessilia, ovato-oblonga, infrafloralia cordiformia, cum rameis ovatis cuspidato-attenuata. Inflorescentia illis *V. nigri* similior, more huius pubescens, eglandulosa, inferne ramis paucis brevibusque praedita, racemum latum, sed continuum formans, glomerulis 5—6-floris, *pedunculis elongatis,* calyce maiusculo 6 mm. longo 3—4-plo longioribus; laciniae calycis lineari-lanceolatae, corolla flava, mediocris 2 cm. diam., filamenta violaceo-lanata, antheris tribus reniformibus, duabus staminum inferiorum parum obliquis; stigma capitatum. *V. phoeniceum* ex interpretatione *V. longicruris,* ob corollam huius flavam inflorescentiamque eglandulosam, illi *V. nigri* similiorem excludi. Etiam *V. Lychnitis,* etsi foliis simile sit, calyce minimo excludendum. — Inflorescentia *V longicruris* atque folia floribus subjecta, corolla, stigma capitatum illis *V. nigro* simile, a quo tamen differt calyce maiore, pedunculis magis elongatis, antheris duabus obliquis et foliorum forma, quae omnia a *V. phlomoide* habere videtur. Ab hoc omnino distat, sed folia breviter petiolata, tomentum tenue, calycem maiorem antherasque obliquas nonnisi a *V. phlomoide* derivare possumus. — Ellenben Vésztő, Iráz és Csökmő, valamint Ober-Drauburg körül a jelzett combinatio inkább a *V. phlomoides* képét viseli, a virágkocsánja is kurta, azért *V. Brockmülleri* néven hagyom. — **858.** *V. phoeniceum* L. 178, Árv., a bp elszórva md; — var. *leucobotryum* Borb. corollis albis, Kh, ritka. — *V. rubiginosum* W. et Kit. Ic. t. 197, 1805, Dávod (Kit. Bar.). — **859.** *V. Blattaria* L. 178, SzHW, száraz mezőn elszórva md, ágas alakja a *V. blattariforme* Gris. Iter Hung. 1852, 321, Gyötrös, Kh.

860. *Scrofularia nodosa* L. 619 SzHW, nedves, bokros h., nádas körül, séd mentén md. — **861.** *Sc. alata* Gil. Fl. Lithv. II. 1781, 127 (*S. Ehrharti* Stev. Ann. nat. hist. V. 1840, 3; *Sc. aquatica* SzHW, non L.), a bp sédje mentén md; F, Tp, H.

862. *Kickxia elatine* L. 612, sub Antirrhino, Rel. Kit. 115, *Linaria E.* Mill., Kit. Add. 139, SzHW, Hab. 17, tarlóban md. — **863.** *K. spuria* L. 613, sub Antirrh. (*L. spuria* Mill., SzHW, Kit. Add. 139,) tarlóban elszórva md, Vászoly, Dörgicse közt is; Rf, T müv. h. nagytermetű, nagylevelű, alsóbb levele fogas.

864. *Chaenorrhinum minus* L. 617, sub Antirrh., SzHW (*Linaria minor* Desf. Simk.) a bp. műv. h., kőfejtő körül.

865. *Linaria genistifolia* L. 616, sub Antirrh., Sadl. Hab. 11, 17, Rel. Kit. 115, SzHW, száraz lejtőn, mezőn md. Hegymagasi meg a Bd *Gymnetron pilosus* Schönh [1] szárgubacscsal. Virágját is valamely ilyen faj torzítja; — var. *perangustata* Borb. ined., a var. *chloraefolia* Rchb. ellentéte. Szárlevele szálasländsás, keskeny, az ágakon sűrű és keskenyke szálas, 1—2 mm. széles. Virága is apróbb, inkább akkora, mint a *L. Italicá*-é, de a virágrésze, kelyhe, tokja meg a magva határozottan a *L. genistifoliá*-é. Kis-Eörs szőllei alatt. — **866.** *L. linaria* L. 615, sub Antirrh. SzHW, mezőn md (*L. vulgaris* Mill., Sadl., Hab. 17.) — **867.** *L. angustissima* Lois. Not. suppl. 167, 1810 sub Antirrh. (*L. Italica* Trev. Ind. sem. h. Vratisl. 1820, Act. ac. Leop. Car. XIII. 1826, 188), Somogyban (Roch. in Rchb. Ic. XX. 32), Kh hegylejtőin.

Antirrhinum maius L. 617, kertből elvadul, Bd, Alsó-Eörs

868. *Antirrhinum orontium* L. 617, SzHW, vetésben, tarlóban Kh, Vászoly!

869. *Digitalis ambigua* Murr. Prodr. Fl. Gött. 1770, 62. SzHW (incl. var. *acutiloba* Koch Syn. 1837, 518) a bp. erdeiben és szélén.

870. *Gratiola officinalis* L. 17, nedves h. elég ritka: Kh (SzHW), L.-Sz.-Istvánd (Hab. 12), Alsó-Eörs!

[1] Kaltenbach: Die Pflanzenfeinde aus der Classe der Insecten 1874. 465.

871. *Lindernia pyxidaria* ALL. Misc. III. 1755, 178, Kh iszapos nedves h, a parton s H (WIERZB, 13), most n. v.

872. *Limosella aquatica* L. 631, Kh (SzHW) nedves h.; n. v.

873. *Veronica scutellata* L. 12, Kh! (SzHW), Kővágó-Eörs (KIT. mspt) nedv. rétjén. — **874.** *V. acutifolia* GILIB., Exerc. phyt. I. 1792, 119, «pedicelli erecti ... vix bracteis longiores. Flores approximati seu sat denso racemo. Corollae albo-coeruleae ... in aliis albae, lineis roseis tinctae, ... Capsula cordata inflatis loculis», «florens junio» (*V. aquatica* BERNH. Begriff der Pflanzenart 1834, 66, non GRAY, Nat. Arr. Brit. pl. II. 1821. 306, nec *V. Anagallis α aquatica* SCHLECHTEND. Fl. Berol. I. 1823. 12; *V. Anag.* var. *pallidiflora levipes* ČELAK Prodr. 828, 1881, a dp vizei m. md, F, Kh, H, Bd, Nagy-Enyed is. Virágát, ill. a termését, a *Gymnetron villosulus* SCHÖNH. bogár lárvája gubacscsá alakítja (KALTENB.469). Virágkocsánja megrövidült, szétterped, vaskosabb, mint a *V. Anagallis*-é; — var. *pseudoanagalloides* GREN. Fl. de la chaine Jurassique 579, 1869, pro var. *V. Anagallidis* (*V. fallax* GREN. ibid.; var. *glandulifera* ČELAK. l. c. non OP. Natural. IX. 1825, 111, nec FREYN 1876 (= *V. Freynii* m.) Kh, H, Bd vize m. A var. *dasypoda* UECHTR. Jahresb. 1874, 63, ismét más fű, mert szárának alja is bolyhos-szőrű (Ipoly-Litke). — **875.** *V. Anagallis aquatica* (sic!) L. 12, SzHW, viz m. md, több h. *Gymnetron beccabungae* L. virággubacscsal (SZÉPL. in lit.); — var. *angallidiformis* BOREAU, Fl. c. Fr. 1857, 489, Szgl, Tördemicz. közt viz m.; var. *Neilreichii* ČELAK. i. h. 325, 1871, a Bd partján. — **876.** *V. anagalloides* GUSS. Pl. rar. 1826, 5, Bd, Szgl, Tp, Kh vize m; — var. *levistipes* BORB. ined. pedunculis eglandulosis Bd. — **877.** *V. Velenovskyi* UECHTR. in ENGLER Jahrb. VIII. 1886—87, 46 (Literat.; *V. Bácsensis* SIMK. ÖBZ. 1888, 107, *V. beccabunga*? SzHW, v. ö. 87. o.), VB völgy., a Bd alatt, kivált a Hableánynál, Tp, H. Budán a nádorkert környéken, Békás-Megyer rétjén; — var. *V. Kovácsii* Borb. Vasvárm. növ. 1887, (1883) 227, BAENITZ Herb. Europ. 7831, 1894 95, H csermelyében 1893, júl. 26, bőven, a Bd sáros partján ritka. Növényemet már 1882-ben közöltem mint újat bécsi BRAUN HENRIK-kel, de ujságaimat szét szórni nem akarván, közlésével vártam, a míg Vasv. növ. munkám negjelenhetik. Igy mint faj prioritását vesztette. De azóta a *V. Velenovskyi*-nak számtalan élő és szárított példáját vizsgálván, úgy látom, hogy a *V. Kovácsii*, mint fajta, a keletibb *V. Velenovskyi*-tól még különböző. Folia *Veronicae Kovácsii* magis ovata, argute serrata, petiolo latius alato insidentia, bracteae majores, pedicello duplo solum breviores, calycis laciniae apice serratae. Folia *Veronicae Velenovskyi* magis rotunda, obtusa, abrupte et distincte petiolata, bracteae minores, pedicello multo breviores. Flores utriusque speciai intensius coerulei. — var. *subintegrifolia* BORB. in F. SCHULTZ Herb. norm. nov. ser. XXXV. 144, no 3439, 1898, foliis integerrimis, haud serratis. A Bd alatt a Hableány körül s Tomaj felé a part sarában. *V. tenerrima* SCHM. Fl. Boëm. 14, 1793, foliis sessilibus etc. ab his diversa. — **878.** *V. beccabunga* L. 12, SADL., SzHW, var. *limosa* LEJ. Rev. fl. Spa 2, 1824 (*V. longibracteata* KITT.), VB Malomvölgye sédjében, a part sarában az előbbit pótolja; Kh. — **879.** *V. Chamaedrys* L. 13, SzHW, SIMK. a bp bokros és erdős h., H is. Gyenesen nagyon elszőrösödve és fehéredve. Cum pilosismo atque albinismo foliorum, ideoque foliis variegatis; — var. *V. plicata* POHL, Tentam. Fl. Bohem. 1810, 15 (*V. pilosa* SCHM., non L.), Gys erdeiben. — A *V. pilosa* L. Sp. pl., app. 1663 (1763), az ausztriai termőhely és CLUSIUS-nak idézett képe (Rariorum stirp. 615) szerint szélesebblevelű *V. prostrata*. — *V. montana* L. Cent. I. 1755, Amoen. IV. 263, Czuha-völgyben Veszprém (PILLITZ). — **880.** *V. officinalis* L. 11, SzHW, Kh, Bd erd., Ks. — **881.** *V. pseudochamaedrys* JACQ. Fl. Austr. I. 1773, 38 (*V. latifolia* aut., Rel. KIT. 115, non L.; var. *maior* SCHRAD. Fl. Germ. 35), a bp füves hegyein. — **882.** *V. Austriaca* L. 1762, 17, Ks völgyeiben, H; — var. *dentata* SCHM. Boëm. I. 1793, 20, SzHW, BECK Fl. N.-Ö. 1054, Bf, Kh, H hegyein; — var. *hyssopifolia* SCHUR, En. 493 (var. *praeterita* G. BECK i. h.), Ks völgyeiben, Buda Svábhegyén. — **883.** *V. prostrata* L. 1762, 17, SIMK. SzHW (*V. pilosa* L. vide n. 879.) száraz mezőn md. — **884.** *V. foliosa* W. et KIT. Ic. t. 102, 1802 (*V. brevifolia* eor. in M. BIEB. Fl. T.-C. I. 1808, 6; *V. spuria* var. *Kitaibeliana* WALLR. Linnaea 1840, 532, Tp hegyein (KIT. Bar.). Kopasz eltérése, a *V. spuria*

L. (*V. nitida* EHRH.) SCHRAD. szerint csak kerti. V. ö. 248. old. — **885**. *V. elatior* EHRH. Pl. sel. 31, et ap. WILLD. Sp. I. 1797, 56 (synon.), En. hort. Berol. 1809, 17, SCHRAD. Comm. Veron. 1803, 26 (*V. longifolia* SzHW, non L.) Khv.; n. v. Vix ad *V. Croaticam* pertinet, quae pubescens *foliis* ovato-cordatis, acutis vel breviter acuminatis, brevioribus et latioribus, *breviter petiolatis,* inaequaliter serratis, oppositis ternisque differt (Svica). — **886**. *V. spicata* L. 10, SzHW, a bp füves lejt.; — var. *nitens* HOST, Fl. Austr. 1827, 7, Jutas, Kh; — var. *angustifrons* BORB. ined., brevissime puberula, foliis angustis, lineari-lanceolatis, minute serratis aut integerrimis, fere glabris. A, Bf. — **887**. *V. longifolia* L. 10, ex descr. et syn. CLUS. (*V. prima,* Pann. 618, cfr. etiam KERN. Veg.-Verh. 1239; *V. Pannonica* MILL. Dict. VIII. 1768, 5; *V. orchidea* CR. Stirp. IV. 1769, 333, SzHW; *V. cristata* BERNH. Einige Ehrenpr. 14—21, 1806, sajtóhiba, *V. crispata* akart lenni, BERNH. Begriff der Pflanzenart 68; *V. crassifolia* KIT. in R. et SCHULT. Syst. I. 1817, 94, 96), a bp lejt. md. Arács spica apice bifida. — **888**. *V. serpyllifolia* L. 12, SzHW, hüvös erd. Rf, Bd, Kh, foliis etiam ternis; — var. *neglecta* SCHM. Boëm. I. 12, 1793 (var. *maior* BAUMG.), Gys. — **889**. *V. acinifolia* L. 1762, 19, Kh (SzHW) mezein. — **890**. *V. arvensis* L. 13, SzHW, SIMK. és **891**. *V. triphyllos* L. 14, SzHW, SIMK., mezőn md. — **892**. *V. verna* L. 14, a Bd kőkapujában (BORB. Term.-r. F. 1893, 51), Kh (SzHW). — **893**. *V. praecox* ALL. Auct. 1789, 5, Kh (SzHW), Gys!, T, Bf (SIMK.). — **894**. *V. Persica* POIR. Encycl. VIII. 1808, 542 (*V. Tournefortii* GM. 1806, non VILL. 1787), a bp munkált földjén md, Récse; — var. *subbrevipes* BORB. Vasv. 229, Kh (*V. agrestis* SzHW, non L.), a fürdő parkjában friss talajon, Szgl, H. — **895**. *V. polita* FR. Novit. Fl. Suec. V. 1819, 63 (*V. Colocensis* MENYH.!), Bf, T (SIMK.), Ks mezején, Bf kőkerítésén; — var. *autumnalis* LANGE, in WILLK. et LANGE Fl. Hisp. II. 1870, 595, Bf mezein, de Tokaj, Budapest és Salgótarján körül is. — **896**. *V. opaca* FR. Novit. V. 1819, 64, Bf és Kh fürdőparkjának munkált h. — **897**. *V. hederaefolia* L. 13, SIMK., SzHW, mezőn, ligetben md; — var. *triloba* OP. Hesper. 1815, RÖHL. D. Fl. I. 1823, 334, Szgl, T.

57. család. *Kakasczímerfélék, Rinanthaceae.*

898. *Euphrasia Rostkoviana* HAYNE, Arzn.-gew. 9, 1823 (*E. officinalis* SzHW, non L.), Kh (BORB. in WETTST. Monogr. Euphras. 188), Büdöskút, L.-Szent-Istvánd (HAB. 12), H, Récse, Tp, nedves rétjén, Bf hegyein; — var. *minoriflora* BORB. Vasvárm. növ. 229, Büdöskút, Récse és H körűl. — **899**. *E. cucullata* WAHLENB. Fl. Carp. 1814, 184, pro var. *E. off.* (*E. stricta* HOST 1831, non HUMB., BONPL. et KTH. 1817, nec SCHL. Cat. IV. 16, 1821) a bp füves hegyein szálonként, Büdöskútig (BORB. in WETTST. l. c. 100), Récse, H (júl.); leginkább nyár utólján; — var. *E. Tatarica* FISCH. in SPRENG. Syst. II. 1825, 777, VB (jún. 20), a Bd. — **900**. *E. Kerneri* WETTST., in ENGL. et PRANTL Nat. Pfl.-f. IV. 3 *b.* 101, 1891, Kh, H, Récse, Tp rétjén. Ab *E. cucullata* differt praecipue habitu a basi ramosissimo, laetius viridi, bracteis breviter cuneatis, flore, praecipue autem labio inferiore conspicue maiore. — var. *praeaestiva* BORB. 298. old. H. 1891. jún. 14.

901. *Odontites odontites* L. 604, sub Euphr., SzHW, HAB. 12 (*E. serotina* LAM.), nedves réten md (298. o.). Korábbi virágzása az *O. rubra* GIL. Fl. Lithv. II. 1781, 126 (*O. villosula* SCHUR; BORB. Term.-r. Füz. 1898, 463); — var. *stenodonta* BORB. M. orv. term.-vizsg. Munk. 1898, 194, A völgyében a séd m. 1893. aug. 20 (BORB. Sp. Odontit. 1898, 463). — **902**. *O. verna* BELL. App. ad fl. Pedem. 33, 1792, csak az északibb eltérése: var. *pratensis* WIRTG. Fl. Rheinprov. 1857, 337, Récse (BORB. i. h. 469), Bakónak völgyeiben (*O. pratensis* BORB. ÖBZ. 1899, 275). Az ágak fölött meddő leveles alakja az *O. Pannonica* BORB. ÖBZ. 1899, 276. — **903**. *O. lutea* L. 604, sub Euphr., a tőalak ritka, Kh (*Bartsia l.* SCHULT., SzHW), Sárkányerdő (HAB. 11); — var. *linifolia* L. 604, gyakoribb Bf (SIMK.), A, Al, Kh.

904. *Pedicularis palustris* L. 607, Bf (SIMK.), H, Tp süppedős rétjén.

905. *Fistularia (Alectorolophus) crista galli* L. α 603, sub Rhinantho, cum citatione «*crista galli* pratensis *humilior*, coma fusca, Rupp. Jen. I. 194» et «crista galli foem. Bauh. Hist. III. 436»[1] = *R. minor* Ehrh. Beitr. V. 1790, 175, SzHW (*Rh. circumalatus* Winterl), nedves réten, Al, Bd, Szgl, Kh, Vd; — var. *vittulata* Gremli, Exc. Fl. d. Schweiz IV. ed. 1881, 320, Kh. — **906.** *F. (Alectorolophus) goniotricha* Borb. in lit. ad Sterneck 1894, indicato charact. sub Rhinantho, ÖBZ. 1895, 127, sub Alectorolopho, Baenitz Herb. Europ. 8397, 1895, Kerner Fl. exsicc. Austro-Hung. 2606 (*Alect. Borbásii* Dörfl. Herb. norm. 3366, 1897, *Rh. crista galli* SzHW, *Rh. semialatus* Winterl?), Gys völgyeiben (máj. 4. virít), Kh, Szgl rétjein, a Bd körül. Ezt a növényt 1892. május 28-án a soroksári Dunapartról *Rhinanthus goniotrichus* néven küldöttem szét. Még a *goniotrichus*[2] kifejezést is, úgy hiszem, én vezettem be a systematikába. 1894 őszén Sterneck e fajról kérdést intéz hozzám. A kellő felvilágosítást neki megadván, arra a szándékára, hogy a növényt nevemről nevezi, azt írtam, inkább leszek a *Rhinanthus goniotrichus* autora. Elvártam volna tehát, hogy *Rh.* v. *Alectorolophus goniotrichus* Borb. in lit. néven közli, de ő gyakran *A. goniotrichus* Stern. néven emlegeti, a minek értelme csak *A. goniotrichus* Borb. ap. Stern. lehet. Így közlik az idézett herbariumok, Velen. Suppl. Fl. Bulg. 218 stb. Sterneck *A. goniotrichus*-a különben a leírás szerint kétségtelen species mixta. A bolgár növény, a mint Sterneck-kel közöltem, a var. *goniadenis* Borb., angulis calycinis praeter pubem glanduliferis (Bpest körül is), az olasz növénynek egész kelyhe aprószőrű (var. *microtricha*, calyce breviter puberulo). Más olasz *A. goniotrichus*-ról Sterneck azt írja, egész kopasz,[3] tehát nem *éleszőrös* s *A. glaber* All. lehetne. Éppen ezen összekeverés miatt Dörfler a hazai *Rh. goniotrichus*-t *A. Borbásii*-nak nevezte át; — var. *interfoliata* Borb. ined., Vd száraz lápján csaknem méternyi példák (297, 299. o.). — **907.** *F. alectorolophus* Scop. Fl. Carn. 1772, I. 435, sub Mimulo (*Rh. hirsuta* Lam. Fl. Franç. II. 353, 1778; *Rh. crista galli* L. γ), T mezein; — var. *patulus* Stern. ÖBZ. 1897, 433, pro spec. Alectorolophi, u. i. (aug. középtáján). — Linné a *Rh. crista galli* fajtáit nem egészen tisztán tárta elénk. A Spec. pl. I. és II. kiadásában a β eltérés a «crista galli *angustifolia* montana» idézése nyomán a *Rh. angustifolius* Gm.; a Flora Lapponica 205, valamint a Fl. Svec. ed. 2. 1755, 212, β eltérése «calyce hirsuto» a *F. alectorolophus*.

908. *Melampyrum cristatum* L. 605, SzHW, sűrűbb erdőben a bp md. — **909.** *M. arvense* L. 605, Rel. Kit. 6, SzHW, vetésében md, de mivel a szőllő elől a gabona sok h. hátrál, aránylag ritkább mint egyebütt. — **910.** *M. barbatum* W. et Kit. Ic. t. 86, 1801, SzHW, Sigm. 48, mint az előbbi. Gyötrös füves helyén Bd is, Lepsény és Kajár sós helyén, A (Rel. Kit. 115). — **911.** *M. nemorosum* L. 605, SzHW, a bp erdejében, hegyi bokrában.; — var. *albicomum* Borb. ined. foliis infrafloralibus albis, VB, Bd: — var. *latissimum* Borb. ined. foliis caulinis late ovatis vel cordatis, superioribus hastato-auriculatis. A Bd, Rónádfa (Baranya), Sorok-Kápolna erdejének nyilt helyein. — **912.** *M. pratense* L. 605 (*angustifrons, M. silvaticum* SzHW, non L.), Al, VB völgyeiben; — var. *ovatum* Spenn. Fl. Frib. II. 1826, 367, (*M. digitatum* Schur, *M. pratense* SzHW, non L.), u. i. Kh, Gys.

58. család. ***Rejtekfűfélék, Orobanchaceae.***

913. *Lathraea sqamaria* L. 606, Kh (SzHW), VB erdejében (rejtekfű).

914. *Orobanche romosa* L. 633, SzHW, kenderen és dohányon élősködik Ederics, Gulács és Szgl körül (Wierzb. mspt 16); én csak Hegymagasinál! – **915.** *O. arenaria* Borkh. in Röm. Neu. Mag. bot. I 1797, 6, Kh dombjain *Artemisia*

[1] «Crista galli foemina humilior, caule minus robusto, foliis angustioribus, floribus multo minoribus, summitatibus minus albescentibus, utriculis (calyce) glabris» sine dubio ad *Rh. minorem* Ehrh. spectat.

[2] Symbolae ad Thymos, 41. old

[3] Lásd Sterneck munkájának különnyomását, 52—53. l.

campestrisen elég, Al. — **916.** *O. epithymum* DC. Fl. Fr. III. 1805, 490 *(O. rubra* SM. Engl. Bot. t. 1786, 1805, *O. alba* BECK, vix STEPH.) a bp füves h. kivált kakukfüvön; var. *minoriflora* BORB. Vasvárm. 231, Bd, A. Az *O. alba* STEPH. in WILLD. Sp. pl. III. 350, 1800, «staminibus glabris» hamarább az *O. pallidiflora* WIMM. et GRAB. — **917.** *O. caryophyllacea* SM. Transact. Linn. soc. IV. 1797, 169, SzHW, a bp füves lejtőin. — **918.** *O. lutea* BAUMG. En. II. 1816, 215, Gys völgyeiben; — var. *rubens* WALLR. Sched. 1822, 307, Kh (SzHW), Bd, Bf hegyein. — **919.** *O. gracilis* SM. Transact. IV. 1797, 172, Bf. Kh. — **920.** *O. maior* L. 632, SADL., Kh hegyein (SzHW), Sf homokján, a vasut mentén bőven! *(O. Echinopis* PANČ. ÖBZ. 1868, 80, HERM. G. 129, STAUB. in Fl. exsicc. Austro-Hung. 913) az *Echinops Ruthenicus*-on.

59. család. ***Rencsefélék, Lentibulariaceae.***

921. *Utricularia vulgaris* L. 18, SzHW, nádas vizében a bp md; Kh és H közt árokban, a Zala vizében. F, Tót-Sz.-Pál (BORB. FK. 470, ÖBZ. 1892, 217).

60. család. ***Primulafélék, Primulaceae.***

922. *Androsace maxima* L. 181, Kh! (SzHW), Bd (SIMK.), T, Bf (Rel. KIT. 115) vetésben, szőllők közt; — var. *longifrons* BORB. ined. egész 2 dm magas, levele hosszas-lándsás, egész 6 cm hosszú, fent 1 cm széles, fűrészelt, töve felé hosszan keskenyedik; gallérlevele fűrészelt. T mezein, júl. közepén. — **923.** *A. elongata* L. 1763, 1668, T (KIT. Bar.), Bf, Bd füves h. (SIMK.), a Malomvölgyben VB.

924. *Primula farinosa* L. 143, Szgl (SzHW, SIGM. 46), Tp nedves rétjén! Sümegen! (SZÉP I. 19). — **925.** *P. acaulis* L. 143, SzHW, Bf erdeiben (SIGM. 47), Kh, Gys völgyeiben, itt bőven. — **926.** *P. canescens* OP. in BERCHTH. Oekon. Fl. v. Böhm. II. 2, 1838, 204 *(P. Pannonica* KERN. Sched. IV. 46, 1886), Kh *(P. inflata* SzHW, non LEHM., *P. veris* SzHW, non L.), Gys!, Bd, T, Bf *(P. officinalis* SIMK. non L.) füves hegy., Alsó-Eörs, Malomvölgy VB, Veszprém! (v. ö. 39. o.). — **927.** *P. Austriaca* WETTST. in KERN. Sched. IV. 1886, 49 *(P. elatior* SzHW, non L.), Kh völgyeiben ritka.

928. *Cyclamen Europaeum* L. 145, SzHW, Khv, Bakónak és Csapi völgyeiben. Egy tövet H ligetjében is! de alig gyarapodik, mert a környékére szemetet öntöztek.

929. *Lysimachia vulgaris* L. 146, SzHW, SIMK., nedves h., nádas szélen md. — **930.** *L. punctata* L. 147, SADL. SzHW, séd. m. a bp. — **931.** *L. nummularia* L. 148, SzHW, árnyékos nedves helyen, md.

932. *Anagallis arvensis* L. 148, SADL., SzHW és **933.** *A. coerulea* SCHREB. Spicil. Lips. 1771, 5, SzHW, elszórva, mezőn, munkált h. md.

934. *Hottonia palustris* L. 145, Khv (SzHW), n. v.

935. *Samolus Valerandi* L. 171, Kh (SzHW), Bg (SIMK.), Szgl (SIGM. 47), F, Balaton-Sz-György nedv. rétjén, elég ritka. Hihetőleg a rómaiakkal került ide.

61. család. ***Erikafélék, Ericaceae.***

936. *Calluna vulgaris* L. 352, sub Erica, Khv (SzHW), Sümegen (v. ö. 256. o.).

937. *Andromeda polifolia* L. 393, SzHW, iszapos lápos helyen Vd-lak és Szőllős mellett jún. júl. (WIERZB. mspt. 8, BORB. TTK. 1897, 208.).

938. *Vaccinium oxycoccos* L. 351, SzHW *(Schollera paludosa* ROTH, WIERZB. 6) Vindornyalak fenyvesében és süppedő lápján, jún. (BORB. TTK. 1897, 208).

62. család. *Pirolafélék, Pirolaceae.*

939. *Pirola rotundifolia* L. 396, SzHW, a Bd (SIGM. 46), innen tovább a Kh közt levő hegyek erdeiben (KIT. Bar.), a Bd n. v. — **940.** *P. minor* L. 396, a Tátikán (PIERS!). — **941.** *P. uniflora* L. 397, Khv (SzHW).

942. *Monotropa hypopitys* L. 387, Kh magasabb erdeiben (SzHW).

3. aloszt. Különszirmúak, Choripetalae.

63. család *Ernyősek, Umbelliferae.*

943. *Sanicula Europaea* L. 235, Kh (SzHW), Gys magasabb erdeiben

944. *Astrantia maior* L. 235, Kh magasabb erd. (SzHW), Sümeg (SZÉP I. 20).

945. *Eryngium campestre* L. 233, SzHW, HAB. 14, 16, mezőn elszórva md. — **946.** *E. planum* L. 233, Vállus és Zsid felé vivő út homokos h., Tüskés-majornál alluviumon, Sáska falu m. gyakoribb (WIERZB. mspt. 3.).

947. *Cicuta virosa* L. 255, süppedős mocsaras réten. A Sió mentén, Kh, Kt körül (KIT. Bar. et SLAV. SzHW,). Egy tövet a kh-i fürdőnél is! de ott alig marad fenn. Bőven F, a Zalánál meg a vasút hídjánál; — var. *angustifolia* KIT. in SCHULT. Ö. Fl. 1814, I. 515, Addit. 152, a kevéssugárú és keskeny-levélsallangú ; F a Zalánál, a tőalakkal vegyest, vele összefolyik, sugara egész 12, nem állandóan 8. A *C. tenuifolia* SCHRANK. Denkschr. d. Ac. Münch. VII 1821, 56, t. 4. fig. 1. kevéssé fürészelt vagy épszélű levelével, *Oenanthe* termetével más eltérés. A mienk levele szépen fürészelt. A KITAIBEL említette Homok-Sz.-György és Patosfa sincs távol.

Apium graveolens L. 264, SzHW, a part mocsaraiban (Rel. KIT. 115) csak elvadulva, Kh (SIMK.), Tp. Termesztik, zeller. — *Petroselinum petroselinum* L. 264, sub Apio SzHW (*P. sativum* HOFFM.) termesztik, el is vadul, kivált Bf hegyein, H, Bd, 200. o.

948. *Trinia glauca* L. 264, sub Pimpinella, SzHW (*P. dioica* L. Syst. XIII 1774, 241; *Tr. vulgaris* DC.), VB-től Bf-ig füves lejtőn! A (KIT. Bar.), Kh, itt Cserszeg és Gys körül is. — **949.** *Tr. Kitaibelii* M. BIEB. Fl. Taur.-Cauc. III. 1819, 246, Bf hegyén meg a fürdő ligetjében (*Pimpinella glauca* W. et KIT. Ic. t. 72, Addit 154, SIMK.) Kővágó-Eörs körül (KIT. BAR.).

950. *Prionitis falcaria* L. 252, sub Sio, Rel. KIT. 115, SzHW, mezőn md.

Helosciadium nodiflorum L. 251, sub Sio, Khv (SzHW), aligha, n. v.

951. *Aegopodium podagrarium* L. 265, SzHW, Kh, Gys, Vászoly, Koloska (A), SzK, VB erdeinek kissé nedves helyén.

952. *Carum carvi* L. 263, SzHW, réten, md. néhol alkalmatlan helyen, mint a kh-i állomás udvarán.

953. *Pimpinella maior* L. 264 (*P. magna* L. Mant. II. 1771, 219, SzHW) Kh nagyobb erdeiben. — var. *P. orientalis* GOU., Illustr. 1773, t. 15, u. i. (SzHW). — **954.** *P. saxifraga* L. 263, SIMK., HAB. 11 (*P. nigra* SzHW), füves mezőn md; — var. *hircina* L. Sp. pl. ed. II. 1762, 378, LEERS. Fl. Herb. 80 ! (var. *dissectifolia* WALLR. Sched. 1822, 123; *P. dissecta* RETZ. Obs. III. 1783, 30) Bd; — var. *glabra* NEILR. Fl. N.-Ö. 1859, 611, Sf mezején; — var. *rubriflora* SIMK. Erdély 253, Sf, s Budán a Dunaparton Aquincum felé! A *P. saxifraga* var. *erythrantha* G. BECK. Fl. v. Süd-Bosn. 1895, 203l úgylátszik, más eltérés.

955. *Sium latifolium* L. 251, SzHW, BORB. FK. 470, vízparton, nádas szélén md.

956. *Berula angustifolia* HUDS. Fl. Angl. 1762, 103, sub Sio (L. Sp. pl. 1763, 1672. SzHW, SIMK.) a séd vizében, nádas szélén md.

957. *Bupleurum tenuissimum* L. 238, SzHW, T déli részén száraz legelőn és bokros h.!, Veszprém (PILL.) ritka. Minthogy ez a fű hazánkban szikes és sós mezőn a leggyakoribb, ez a termőhely eltérő, de parlaghegyen Kis-Terennén is leltem, Nemes-

Pohágyról pedig («in arvis exstirpaturarum») HOLUBY küldötte. — **958.** *B. affine* SADL. Fl. comit. Pest. 1825, I. 204, SIMK. (incl. var. *sparso* SIMK. et *longiradiato* WETTST.) a bp füves lejtőin helyenként bőven, Sümegen, a Városi-erdőben (SZÉP!); — var. *breviradiatum* RCHB. Pl. crit. II. 1824, 56, parlaglejtőn Vászoly, Dörgicse, Bd-Tomaj. Virágzata a rövid sugarak miatt sűrűbb és csomósabb, mint a *B. affine*-é. Gallérkája a terméssel egyenlő hosszaságú vagy kissé hosszabb, sőt kissé kurtább is. V. ö. Term.-r. Füz. 1896, 218. — **959.** *B. iunceum* L. 1762, 343, Term.-r. Füz. 1896, 222, keskenylevelű typusa Kh (SzHW), A (Rel. KIT. 115), Al; másutt helyette a var. *badium* LÁNG. in RCHB. Fl. Germ. excurs. II. 1832, 479, NYM. Consp. 312, BORB. Term.-r. Füz. 1896, 221 (*B. iunceum* SIMK., *B. Sadleri* WETTST. Fl. Alban. 1892, 50, 53) gyakoribb, VB-től Dörgicséig bokros h. — **960.** *B. falcatum* L. 237, Rel. KIT. 7, 115, SzHW, HAB. 16, középszélességű levelekkel a bp füves lejtőin md; — var *latifolium* SCHUR, Sert. 1853, 29, A, Bf, T, Vászoly; — var. *angustifrons* BORB. ined. foliis caulinis lineari lanceolatis Ks, Kh. — **961.** *B. rotundifolium* L. 236, SADL., SzHW, Rel. KIT. 115, a bp munkált h. md, hihetőleg a rómaiak hurczolták ide. Bd n. v. Ernyősugara 3—6.

Bupleurum Odontites SzHW, non L. 237 téves följegyzés.

962. *Oenanthe aquatica* L. 255 sub Phellandrio SzHW, *Oe. Phellandrium* LAM., BORB. FK. 496, víz m. md. — **963.** *Oe. fistulosa* L. 254, Kékkút s a Kornyitó m. (Kővágó-Eörs, KIT. Bar.), Kh mocsaras h. (SzHW). — **964.** *Oe. media* GRIS. Spicil Rumel. 1843, I. 352, Khv (*Oe. peucedanoides* et *pimpinelloides* SzHW), n. v.

965. *Aethusa cynapii* L. 256, SIMK., munkált h. elszórva md; — var. *agrestis* WALLR. Sched. 1822, 119, Bf, Kh. — **966.** *Ae. cynapoides* M. BIEB. Fl. Taur.-Cauc. I. 1808, 227, Al, VB, Kh.

967. *Seseli hippomarathrum* L. 1762, 374, Bf (SIMK.), T (KIT. Bar.), Kh (SzHW), A, Gys hegyein *leiocarpum;* — var. *microtrichum* BORB. ined., fructu brevissime hirtulo, Gys. — **968.** *S. leucospermum* W. et KIT. Ic. t. 89, 1801, BORB. TTK. 1896, 336, dolomitszikla tördelékén: T déli részén (PORT., KIT. Add. 158), Bf Tamáshegyén (SIMK.), A!, Gys!, Kh (SzHW), u. i. Cserszeg! A vidék bennszülöttje, a flórának mintegy koronája. V. ö. 209. o. — **969.** *S. glaucum* L. 260, Rel. KIT. 115; SIMK., a bp sziklás hegyein md. A Bd elzöldülve; T involucello nonnullo frondescenti-accreto. — **970.** *S. varium* TREV. Cat. sem. h. Vratisl. 1818, 6, A hegyein. — **971.** *S. annuum* L. 260, SzHW (*S. coloratum* EHRH., HAB. 12, 17), a bp száraz, sziklás, bokros h. gyakori, Fd.

972. *Libanotis libanotis* L. 244, sub Athamanta, SzHW (*L. montana* ALL., *Seseli pubicarpum* SIMK. Aradv. 136, 1893), a Bd, Bf (SIMK.). A sziklás hegyein.

973. *Silaus silaus* L. 246, sub Peucedano (*S. flavescens* BERNH. Syst. Verz. Pfl. Erfurt 1800, 174, *S. pratensis* BESS. 1820), a bd-i öböl rétjén (HAB. 12); n. v.; de Vasvármegye sík rétjén nem ritka.

Ostericum palustre BESS Enum. pl. Volh. 94, 1822, sive *Imperatoria palustris* BESS. Fl. Galic. I. 264, 1809, SzHW, Khv; n. v. hacsak nem az *Angelica silv.* eltérőbb formája.

974. *Selinum carvifolium* L. 1762, 350 (*Angelica carvifolia* SPRENG. Umbell. Prodr. 16, SzHW), Kh, Gys völgyeiben, H, Bd.

975. *Angelica silvestris* L. 251, SzHW, HAB. 12, séd, nádas, árok körül md; — var. *elatior* WAHLENB. Fl. Carp. 1814, 84 (*A. montana* SCHL. Cat. pl. Helv. 1815. 6), Kh (SIMK.), H!, Vd!, Tp, Vászoly, Al vize m.

976. *Peucedanum cervarium* L. 1194, sub Selino, SIMK. (*Athamanta Cervaria* SzHW), a bp bokros lejtőin md. — **977.** *P. oreoselinum* L. 244, sub Atham. (*Ath.* et *Selinum oreos.* SzHW), a bp száraz lejtőin md. — **978.** *P. Alsaticum* L. 354, SzHW, Rel. KIT. 115, SIMK., u. i.

Peucedanum officinale L. 245, Khv (SzHW) aligha; n. v.

979. *Palimbia Chabraei* CR. Stirp. III. 1767, 22, sub Selino carvifolio (*Peuc. Ch.* RCHB., *Selinum silvaticum?* SzHW), Bf (SIMK.), Kh hegyein.

980. *Thysselinum palustre* L. 244 sub Selino, SzHW, süppedős h. Kis-Apáti és Kh (Rel. KIT. 7, KIT. Bar.), H, Vd nádasa körül; — var. *stenangium* BORB. ined. (var. *stenocarpum* 209. old. non *Peuc. stenocarpum* BOISS. et REUT.) fructibus anguste ellipticis, 5—6 mm. longis, 2½ mm. latis, ad latera angustissime marginatis, pedicello elongato duplo brevioribus. Fructus typi eodem loco 4—5 mm. longus, 3—4 mm. latus, rotundus mango fructui dimidio aequilatus.

Foeniculum foeniculum L. 263, sub Anetho, SzHW (*F. capillaceum* GILIB. Fl. Lithv. IV. 1782, 406) Kh kertjeiben. — *Anethum graveolens* L. 263, SzHW, termesztik, kert körül elvadúl.

981. *Pastinaca sativa* L. 262, SzHW, HAB. 12; réten, mezőn md; — var. *P. opaca* BERNH, in HORN. Hort. Hafn. 1815, 961, T, Bd, Kh, Gys Sf körül.

982. *Heracleum sphondylium* L. 249, SzHW, bokros, kissé nedves hegyen, a völgy sédje mentén elszórva, Al! — var. *H. Sibiricum* L. 249, LEDEB. Fl. Ross II. 321, kerekded vagy csaknem ilyen terméssel, gyakoribb a bp hűvösebb h., Récse is.

983. *Tordylium maximum* L. 240, (Rel. KIT. 115, SzHW) a bp bokros h., kivált szőllőkerítésnél md.

984. *Siler trilobum* JACQ. En. Vind. 1762, 48, sub Laserpitio, a Bd! (KIT. Bar.), Gys (DEGEN), Kh (*Laserpitium aquilegifolium* JACQ., SzHW) erdejében, Füred Tamáshegyén (SIMK.), A, mindenütt ritka.

985. *Laserpitium latifolium* L. 248, Gys hegyein! — **986.** *L. Prutheniсum* L. 248, Gys völgyeiben! Fructus iunior typi, var. *glabrati* ROCH. Banat. 1828, 66, (caule omnino glabro), necnon var. *semihirti* BORB. ined. (caule superne glabro, inferne cum rachi foliorum hirto, vagina glabra; Angyalmező Bpestini) pubescit.

987. *Orlaya grandiflora* L. 240, sub Caucalide, Rel. KIT. 115, ÁRV., SADL., a bp száraz lejtőjén, szőllő közt; 179. old.

988. *Daucus Carota* L. 242, SzHW, HAB. 12, termesztik, vékony gyökérrel száraz h. md gyakori

989. *Caucalis echinophora* Benkő, Transsilv. 1778, 116, (*C. daucoides* L. Syst. XII. 1767, 205, SzHW, non Sp. pl. I. 1753, 241, quae = *Orlaya platycarpos* KOCH; cfr. NEILR. Fl. N.-Ö. 639, munkált földön md. — **990.** *C. muricata* BISCH. Del. sem. h. Heidelb. 1839, Linnaea 1840, Lit.-Ber. 131, munkált földön Ks.

C. leptophylla L. 242, Kh vetéseiben (SzHW), az országban nem leljük.

991. *Turgenia latifolia* 240, sub Tordylio (*Caucalis l.* Rel. KIT. 115,) SzHW, a bp munkált földjén, gazos h. szálonként.

992. *Torilis Anthriscus* L. 240, sub Tordylio (*Caucalis Anth.* Cr. SzHW) száraz lejtőn, szőllő közt a bp md; Fonyód, Récse. Bf *Cecidomyia umbellatarum* Löw gubacscsal; — var. *rubella* MOENCH. Meth. 1894, 103, floribus rubellis Kh hegyein. — **993.** *T. arvensis* HUDS. Fl. Angl. 1762, 98, sub Caucalide, SzHW, (*Scandix infesta* L. Syst. XII. 1767, 732, *Cauc. Helv.* JACQ. 1776) száraz mezőn, lejtőn md; — var. *neglecta* SPRENG. in R. et SCHULT. Syst. VI. 1820, 484 pro sp. (*T. infesta b. longistyla* RCHB. Ic. XXI. 1867, 83) Bd (SIMK. 182).

994. *Myrrhoides* (*Cerefolium*) *silvestris* L. 258, sub Chaerophyllo, Kh (SzHW), Bd, Al, VB sédje mentén. — **995.** *M. trichosperma* SCHULT. Ö. Fl. 1814, I. 504, sub Chaerophyllo, SzHW (*Anthriscus tr.* SPRENG. l. c. 1820, 525, SIMK., non PERS. Syn. 1805, 320, cuius pl. = *Torilis tr.* L. sub Scandice), árnyékos h. md. — **996.** *M. anthriscus* L. 257, sub Scandice (*Anthr. vulgaris* PERS. SzHW, SIMK.) ház körűl, út m. md.

997. *Physocaulus nodosus* L. 257, sub Scandice, a Bd (*Anthr. n.* KIT. in SCHULT. Ö. Fl. I. 503, *Scandix nodosa* KIT. Addit. 162). A tető délkeleti bokros helyén!

998. *Chaerophyllum temulum* L. 258, SzHW (*Myrrhis tenella?* SzHW, pro *M. temula* SPRENG.), a bp árnyékos h. — **999.** *Ch. aromaticum* L. 259, Kh erdeiben (SzHW). — **1000.** *Ch. bulbosum* L. 258, SzHW, a bp bokros lejtőin. A *Ch. tenuissimum* VEL. Fl. Bulg. 217 felé hajlik.

Ch. cicutarium VILL. Dauph. II. 1787, 644 (*Ch. hirsutum* SzHW, non L.), Khv; nehezen.

1001. *Conium maculatum* L. 243, SzHW, SIMK., ház, falu körül gyakori, md. *C. striatum* SzHW = *C. strictum* TRATT.? = *C. maculatum.*

1002. *Smyrnium perfoliatum* L. 262, SzHW (*Sm. Dioscoridis* SPR. Sp. Umbell. 1818, 25 !); var. *Kitaibelii* DC. Prodr. IV. 247, 1830, a fogasabb-levelű, kontinentalis alak, a Bd tetején (SIGM. 46); erdőben, azon a h., melyet vulkántölcsérnek mondanak (WIERZB. mscpt. 1), SzK Várhegye alatt, bokrok közt, dolomiton (BORB. TTK. 1896, 336). LINNÉ Species plantarum-ának kiadásaiban úgy mint más LINNÉ-féle faj van ismertetve. Nincs tehát semmi oka, miért idézik LINNÉ helyett MILLER-t autorul.

Coriandrum sativum L. 256, elvadulva Kh körül szálonként.

64. család. *Borostyánfélék*, *Araliaceae*.

1003. *Adoxa moschatellina* L. 367, Kh (SzHW), VB, SzK (Várhegy) árnyékos televényes h.

1004. *Hedera helix* L. 202, sürűbb erdőben: Kh (SzHW), Zsid (VESZELSZKY 244), Bd (SIMK.) szikláin bőven, július második felében virít, Bd-Tomaj, ház előtt, Bf.

65. család. *Somfafélék*, *Cornaceae*.

1005. *Cornus sanguinea* L. 117, SzHW, bp md (295. o.). — **1006**. *C. mas* L. 117, Kh (SzHW), Dobogó, Tátika (PIERS), Bd, Bf (SIMK.), T (*C. mascula* HAB. 17), Gys.

C. stolonifera MICHX. Fl. bor. Amer. I. 1803, 109 (*C. alba* WANGENH. non L.), H lápja körül meghonosodva. A *C. alba* L. Mant. 1767, 40 = *C. Tatarica* MILL. Dict. VIII. 1768, nr. 7.

66. család. *Fagyöngyfélék*, *Loranthaceae*.

1007. *Loranthus Europaeus* JACQ. Enum. 1762, 55, Kh erdeiben (SzHW), Vdlak fehér hársfáján (KIT. Add. 164), Sümeg (KIT. mspt. fol. Lat. 3061), Récse szelid gesztenyefáin meg a mocsártölgyön.

1008. *Viscum album* L. 1023, Kh erdeiben (SzHW), n. v.

67. család. *Pozsgafélék, Crassulaceae*.

1009. *Sedum maximum* L. 430, pro var. *Sedi Telephii* SzHW, Rel. KIT. 7, sziklás h., kőfalon md, Bd. — **1010**. *S. teretifolium* LAM. Fl. Franc. III. 1778, 84 (*S. album* L. Sp. pl. 1753, 432, SzHW, SIMK. Rel. KIT., sed non *S. Telephium a. album* ibid. 430) u. i. — **1011**. *S. Hillebrandii* Fenzl, Verhandl. Zool.-bot. Gesellsch. 1856, 449, Sf homokján. — **1012**. *S. acre* L. 432, SzHW, sziklás helyen, kőfalon, md; — var. *S. sexangulare* L. 432 (*S. mite* Gil. Fl. Lith. V. 1782, 182, Exerc. phyt. I. 314!), Ai és Kh hegyes, sziklás h. — **1013**. *S. Boloniense* LOISEL. in DESV. Journ. bot. II. 1809, 327, Fl. Gall. ed. II. 330! (*S. sexangulare* SIMK.! 180, non L.) száraz füves vagy sziklás h., kőfalon md. A *S. mite* Gil. nevet, mint régiebbet némely florista a *S. Boloniense* LOISEL. faj elé helyezi. GILIBERT leirásában azonban a »*folia subovata*» a *S. acre*-nak nem csipős-levelű alakjára vonatkozik. V. ö. G. BECK Fl. N.-Ö. 666. — **1014**. *S. rupestre* L. 431, Bf parkja bokraiban elvadulva és meghonosodva bőven, kivált a délnyugati irányban.

Sempervivum tectorum L. 464, SzHW, háztetőn ült. **1015**. *S. hirtum* L. Cent. I. 1755, n. 33, SzHW, a bp mészsziklás h. SzK-tól Bd át md; — var. *raripilum* G. BECK Fl. N.-Ö. II. 1892, 668. Bf (SIMK.), Dörgicse, Kh hegyein. A *S. soboliferum* HAB. ÖBZ. 11, a Sárkányerdőről ide tartozik. A *S. hirtum* a Balatonmellék meg a Kárpátalja hegyvidékének eredeti közös kövér füve, hihetőleg az elevenzöldszinű s kárpátaljai *S.*

soboliferum-ból támadt, az alacsonyabb vidéken szőrösödvén és eleven zöld színéből veszítvén. A var. *raripilum* a kettő közt ingadozik, de mégis a *S. hirtum*-hoz való, kopaszlevelű mint a *S. soboliferum*, de sárgább-zöld, deresebb, halványabb, kisebbvirágú, szélesebb-levelű, sőt geografiailag in elkülönűl a *S. soboliferum*-tól.

68. család. *Kőtörőkefélék, Saxifragaceae.*

1016. *Saxifraga tridactylites* L. 404, Bf, T, Bd (SIMK.), Kh (SzHW), Gys sziklás helyén. — **1017.** *S. bulbifera* L. 403, Kh (SzHW), Gys völgyeiben.

69. család. *Parnasszusdíszfélék, Parnassiaceae.*

1018. *Parnassia palustris* L. 273, H. lápján.

70. család. *Egresfélék, Ribesiaceae.*

1019. *Ribes grossularium* L. 201, a Bd!, Kh magasabb hegyein (SzHW), a Tátikán (SZÉP I. 25); termesztik is. *B. rubrum* L. 200, SzHW, termesztik.

71. család. *Boglárkafélék, Ranunculaceae.*

1020. *Clematis integrifolia* L. 544, Khv (SzHW) nedv. rétjén, Sümegen (SZÉP. I. 21). — **1021.** *Cl. vitalba* L. 544, SzHW, kerítésen és szőllőgáton, erdőben a bp md. — **1022.** *Cl. recta* L. 544, a bp rétjén, bokros helyen.

1023. *Thalictrum aquilegifolium* L. 547, var. *atropurpureum* JACQ. Hort. Vind. III. 1776, t. 61, ritka, csak Kh (ÁRV.) a Gyötrös! füves, bokros h., Gys völgyeiben. — **1024.** *Th. maius* CRANTZ Stirp. Austr. II. 1763, 80, SzHW (*Th. minus b. elatum* NEILR. non JACQ ; *Th. minus* KERN. Fl. exsicc. Austro-Hungarica 2559 !) SzK, A, Bf, Kh, Gys sziklás, bokros h. Fokszabadi (KIT. Bar.) inkább a *Th. elatum*. Az egész nagyon deresszínű. Levélkéje 2—3 cm. hosszú, de a nagysága változó. A legnagyobblevélkés példa bokorban nő; a napsütött h. levélkéje majd középnagyságú. 10–15 mm hosszú; majd ennél is jóval kisebb, ez a var. *pseudominus* BORB. ined. (var. *microphyllum*? BOISS. Fl. orient. I. 1867, 8, non ROYLE Illustr. 1839, 51, nec REGEL, Übers. Thal. 1861, 25); ugyanazokon a helyeken. Egész kistermetű (*Th. minus* SzHW et aut. Hung.). A *Th. montanum* var. *roridum* WALLR. Sched. 1822, 255, *Th. porphyritae* F. SCHULTZ, Flora 1873, 232 (*Th. minus* KOCH ex SCHULTZ) levélnyele élesen szögletes, tehát más alakkörbe tartozik. A *Th. minus* L. 546, mai determinatio szerint gyakran több alak egyesítése a *Th. collinum* rokonságából, szoros értelemben északi, tengerparti fű, a mi var. *pseudominus*-unkhoz hasonló, de a levélkéjének a nyele élesen szögletes (a mienké lapított), levélkéjének a visszája mirigyporos, kevésbbé deresszinű. A *Th. maius* egyike a Balatonmellék legnevezetesebb és legősibb füveinek; a legrégibb időben juthatott ide, azután átalakult.

A *Th. maius* szöglettelen levélnyeléről a *Th. strictum*-mal[1] KOCH Synops. 1837, 4, pro var. (*Th. silvaticum* KOCH, Flora 1841, p. 426.), valamint a *Th. orthantherum*-mal (BORB. ined.; *Th. saxatile* SCHL. in DC., Fl. Fr. V. 1815, 633, RCHB. Icon. f. 4632, non VILL. Hist. Dauph. IV. 1789, 714) rokon, de egymástól merőben különböznek: 1. A hímszál felálló, a növény zöldellő, tövétől kezdve leveles, levélkéje kerekded, apróbbfajta, a visszája deresszinű = *Th. orthantherum* (Tirol). A 2. és 3. hímje lecsüngő... 2. A szár alja csak pikkelyes, különben nagyon deresszinű, vastagoslevelű = *Th. maius* CR. — 3. Zöldellő, tövétől kezdve leveles = *Th. strictum* (KOCH).

[1] *Th. strictum* LED. Fl. Ross. I. 1842, 10 (non KOCH 1837) nunc *Th. perrobustum* erit.

1025. *Th. elatum* Jacq. Hort. Vind. III. 1776, 49, Ks, SzK és Rf füves, bokros lejtőin, emitt a levele stipellás (var. *substipellatum* Borb. Vasvárm. növ. 240); — var. *Th. flexuosum* Bernh. Cat. hort. Erf. 1815 (*Th. collinum* Wallr. Sched. 1822, 258, *Th. Jacquinianum* Koch 1841), Kh, Rf hegyoldalán; — var. *densissimum* Borb. Budapest növ. 1879, 126, Kh, SzK völgyeiben; — var. *calcareum* Kitt. Taschenb. 1844, 753, stipella nélk. a bp füves, bokros lejtőin: Gys, A, Al; — var. *puberulum* Regel, Uebersicht der Arten der Gattung Thalictr. 1861, 6, 22, Schur En. 8, Gys völgyeiben; — var. *glaucescens* Willd. En. h. b. Berol. suppl. 40, 1813, Rchb. Fl. Germ. excurs. II. 1832, 729, Ic. 4628! SzK, VB, Al hegyein. — **1026.** *Th. angustifolium* L. 546 (*Th. Bauhini* Cr., *Th. galioides* Nestl., SzHW), Büdöskút tisztásain (Degen), Kh!, Gys! Kh erdeiben; — var. *hypotrichum* Borb. ined., vaginis inferioribus mediisque, nec non foliolis praesertim ad nervos puberulis, immixtis glandulis paucis. Ugyanott ritka, Sziget-Ujfalu körül meg a budai erdőkben. Venetia: ad Longarone (Huter et Porta!), Carniolia: Adelsberg ramificatione petioli primaria stipellata (= subvar. *achyrophorum* m.). — **1027.** *Th. flavum* L. 546, a Kornyi-tó m. Kővágó-Eörs (Kit. Bar.), Kh (SzHW) — **1028.** *Th. lucidum* L. 546 (*Th. angustifolium* Jacq., SzHW; cfr. Békésv. fl. 84), H és Fd nádasa körül, Kővágó-Eörs (Kit. Bar.); — var. *Th. Morisoni* Gm. Bad. IV. 1826, 422 (var. *heterophyllum* Gaud. Fl. Helv. III. 1828, 510) Kh (Simk.) nedves, bokros helyén. — **1029.** *Th. nigricans* Scop. Fl. Carn. 1772, I. 391, Kh (SzHW) rétjein, Fd nádasában ritka, foliis pinnatim, non ternatim supradecompositis a praecedente diversum.

1030. *Hepatica hepatica* L. 538, sub Anemone, SzHW (*H. triloba* Gil. 1782), Bf hegyein (Simk.), Kh, a Bd tetején erdőben meg a lineájában!

1031. *Pulsatilla nigricans* Störck, De usu med. Puls. 1771, 7 (*Anemone pratensis* SzHW, Simk., non L.), Kh, Gys völgyeiben, Bf, VB. — **1032.** *P. grandis* Wenderoth, Schrift. d. Gesellsch. Marburg II. 1831, 257 (*Anemone Pulsatilla* SzHW, non L.), Kh, A, Al, VB hegyén (latisecta); — var. *angustisecta* Rchb. Icon. IV. 1840, t. LIV. *a*, Dörgicse, SzK hegyein.

1033. *Anemone silvestris* L. 540, Kh (SzHW), Gys völgyeiben !, Bf (Simk.). — **1034.** *A. ranunculoides* L. 541, Kh (SzHW), Bd, T, Bf (Simk. 179).

1035. *Adonis phoenicea* L. 547 (*A. aestivalis* L. 1762, 771, SzHW, Simk.), vetésben, gazos h. md. — **1036.** *A. flammea* Jacq. Fl. Austr. IV. 1776, t. 355, SzHW, u. i. A, Bf, T, Kh, Gys. — **1037.** *A. vernalis* L. 547, SzHW, az erdőtlen lejtők és mezők kiváló dísze: Bf, T (Simk.), A, Csp, VB, Ks, Vászoly, Gys, Kh, Dobogó.

A pirosvirágú *Adonis* hosszas idő mulva egészen megsárgul, tehát sárgavirágú fajtát csak az élő növényen lehet megkülönböztetni. — Huth E.: Revision der Arten von Adonis 65, azt mondja, hogy az *A. parviflora* Fisch. in DC. Prodr. I. 1824, 24, Boiss. Fl. Orient. I. 17, az én szárított példáim nyomán, hazánkban is terem. Én az *Adonis* pirosvirágú fajai közül Albertfalva mezeiről csak az *A. flammeá*-t bocsátottam cserébe, lehet, Huth ilyen szirmahullott példában keresi az *A. parviflorá*-t, de növényünk szőröskelyhű, a virága se kisebb, mint a rendes *A. flammeá*-é.

1038. *Myosurus minimus* L. 284, a Bd (Simk. 179).

1039. *Ceratocephala testiculata* Cr.: Stirp. Austr. fasc. II. 1763, 97 sub Ranunculo (*C. orthoceras* DC., Simk.), Bf Tamáshegyén.

Ranunculus aquatilis L. 556 (l. 28. old.) Kajár vizeiben (Kaján, Rel. Kit. 7) «foliis scilicet omnibus capillaceis, laciniis divergentibus» (Kit. mspt. Quart. lat. 175), tehát nem a tőalak, hanem vagy a *R. carinatus*, vagy a *R. divaricatus*.

1040. *Ranunculus trichophyllus* Chaix in Vill. Hist. 1786, 335 (*R. paucistamineus* Tausch, Flora 1834, 525, Simk.; *R. fluviatilis* SzHW, non Wigg.; a szőrről a leírás nem szól; a gyakoribb szőröset vettem tőalaknak (29. o.), álló vízben md, H, Vd, Kt, T.-Sz.-Pál is; — var. *subglaber* Freyn in Kern. Sched. 1888, 37, Sf; — var. *limicolus* Borb. ined. forma riparia abbreviata terrestris Sf pocsolyái partján, H. — **1041.** *R. carinatus* Schur, Phytogr. Not. 1877, 28 sub Batrachio (*R. aquaticus* SzHW), Kh parti vizeiben, nádasában. — **1042.** *R. divaricatus* Schrank, Bay. Fl. 1789, II. 104 (*R. circinatus* Sibth. 1794), Kh a Kis-Balaton vizében (Borb. FK. 470). — **1043.** *R. Lingua* L. 549, SzHW (incl. var. *hirsuta* Wallr., non Ait., mert Linné a szőrös alakot ismertette) a Kornyitó (Kit. Bar.), Kt és Tót-Sz.-Pál nádasai

szélén. — **1044.** *R. flammulus* L. 548, Kh (SzHW), a bd-i öböl rétén (Hab. 12), Sümegen (Szép I. 21). — **1045.** *R. lateriflorus* DC. Syst. I. 1818, 251, Szgl mocsara körűl (*R. nodiflorus* SzHW, Sigm. 47, non L.). — **1046.** *R. ficarius* L. 550, füves h., erdőben Kh (SzHW), Gys !, Bf, VB, Sf; — var. *calthaefolius* Rchb. Fl. Germ. exc. II. 1832, 718 sub Ficaria, Bd, T és Bf füves lejtőin (Simk.). — **1047.** *R. Illyricus* L. 552, füves lejtőn s völgyekben: Kh (Árv.), Gys elég gyakori, A, Bf (a Tamáshegy tetején), Bg mezein. — **1048.** *R. auricomus* L. 551, erdőben Kh (SzHW), a Bd ; — var. *incisifolius* Rchb. Icon. IV. 1840, t. 12 (*R. auricomus* × *Cassubicus* ?) u. i., foliolis angustis, dentatis. — **1049.** *R. Cassubicus* L. 551 (*R. auricomus* var. *procerior* Wahlenb., noster in Rchb. l. c. t. XV dextrorsum), Kh (SzHW), Bd erdeiben. Folia caulina 7—11-na, pedata, foliola in caule medio petioli adinstar angustata, lamina pinnato-dentata, saepius uno latere integerrima, hinc et inde flabelliformi confluentia (var. *flabelliferus* Borb. Budapest növ. 131, 1879, a Bd ritka), cum carpellis pubescentia. — **1050.** *R. acer* L. 554, SzHW, Simk. «foliis . . . multipartis, laciniis linearibus» (*R. Boraeanus* Jord. Obs. VI. 1847, 19, Rchb. Ic. IV. 4606, t. XVI bis, var. *multifidus* DC. non Pursh), vizenyős réten md ; — var. *napelloides* Borb. Vasv. növ. 1887, 243 (var. *latisectus* G. Beck, non Neilr.), u. i., Récse. — **1051.** *R. polyanthemos* L. 554, SzHW, «foliis multipartitis» s Lobelius-nak i. 666. képe szerint, a keskenysallangú (*R. polyanthemoides* Boreau, Fl. centr. 1849, n. 46), száraz réten, erdő tisztásán md; — var. *latisectus* Neilr. Fl. N.-Ö. 1859, 689 excl. syn. (var. *grossisectus* Schur, Phyt. 48; *R. Breyninus* SzHW, non Cr.) a bp. — **1052.** *R. lanuginosus* L. 554, Kh magasabb hegyein (SzHW), Sümeg vidékén (Szép I. 21). — **1053.** *R. repens* L. 554, SzHW, Simk., nedves h. md. — **1054.** *R. bulbosus* L. 554, Kh (SzHW), Bf (Sadl.), Bd !, Gys, VB. — **1055.** *R. Sardous* Cr. Stirp. II. 1763, 84 (*R. philonotis* Ehrh. Beitr. II. 1788, 145, SzHW), a Bd ritka ; — var. *Mediterraneus* Gris. in Heuff. Banat. 1858, 10, md. — **1056.** *R. sceleratus* L. 551, SzHW, Simk., víz szélén, árokban md, helyenként hatalmasra nő. Linné a «var. α *R. palustris* apii folio lanuginosus Bauh. Pinax 180» szerint a szőrös alakot ismerte, ez a tőalak; — var. *leiosomus* Borb. ined. caule foliisque glabris. Bg és Csehi közt; — var. *heterobios* Borb. Pall. Lex. XVI. 1897, 916. Annuus vel biennis, foliis inferioribus in aqua natantibus, cum caule glabris, in planta bienni perhiemantibus, trilobis, lobis lobulatis, coriaceis, nitidis, vernicosis; foliis aëreis cum caule superiore pilosis. Folia plantae annuae quoque similia. Bg vizes árkaiban Csehi felé 1894. máj. 6. virít. — **1057.** *R. arvensis* L. 555, SzHW (*R. segetalis* Kit. ap. Uechtr. Flora 1821, I. 40) mezőn szálonként md; — var. *tuberculatus* Kit. in Balb. Catal. h. Taurin. 1813, 64, DC. Syst. veg. I. 1818, 297 (*R. segetalis* Kit. in Rchb. Fl. Germ. 725, Ic. 4614 *β*) u. o.

1058. *Caltha cornuta* Schott, Ky et Nym.: Anal. 1854, 31 (*C. palustris* Rchb. Ic. IV. 4712, Simk., L. ?), állandóbb mocsár körűl md; — var. *macrodonta* Borb. ined. (*dentata* Čelak. Prodr. 1875, 419, non Mühl. 1818, Szgl, H. — Folia crebre atque argute dentata, dentibus acutis maiusculis; — var. *eurycarpa* Borb. ined., ad *Stenocarpas* Borb. ÖBZ. 1892, 219 pertinet, folliculis 5—6 mm. latis, recurvis, ceterum omnino typi, apice rotundatis, more *C. alpinae* haud truncatis. Folia crenato-dentata. Késő alak, H ; — var. *microsoma* Borb. ined., formis communibus multo minor, parvifolia foliis crenato-dentatis, flores conspicue minores, folliculi maturi 6—8 mm. longi, 2—3 mm. lati, ceterum omnino typici. Inter formas *Calthae palustris* var. *minori* Mill. respondet. Forma serotina. H lápján, 1893. szept. 5, Tp, Szgl.

1059. *Helleborus dumetorum* W. et Kit. in Willd. Enum. 1809, 592, Kh (*H. viridis* SzHW, non L.), A, Bf erdeiben (*H. orientalis* et *novus* Kit. Bar.), itt a Tamáshegyen (Simk.), Koloska sziklái alatt !

1060. *Isopyrum thalictroides* L. 557, Kh (SzHW) erdeiben, Bf vidékén (Sigm. 48).

1061. *Nigella arvensis* L. 534, Sadl., SzHW, Hab. 17, var. *trachycarpa* Borb. Vasvárm. növ. 245, mezőn md (borzas kata).

Aquilegia vulgaris L. 533, var. *adenopoda* Borb. Vasvárm. növ. 245, kertbe ültetik, H elvadul, Khv (SzHW), Bf (Sigm. 47).

1062. *Delphinium Consolida* L. 530, SzHW, mezőn, vetésben md ; — var. *adenopodum* Borb. Ak. Értek. XI. köt. 1881, 16. szám, 14. T, A, Bf; — var. *leuco-*

botryum Borb. ined. fl. alb. Kh ritka; — var. *pleniflorum* Borb. ined. Bf, flore pleno, polypetalo (TTK. 1897, 209). — *D. Aiacis* L. 531, kertben.

Aconitum Napellus L. 532 (*A. neomontanum* SzHW? non Willd.) kertbe ültetik.

1063. *Aconitum vulparium* Rchb.: Übersicht Acon. 1819, 70, Khv (*A. vulp.* et *lycoctonum* SzHW, non L., *A. phthora* Rchb.), SzK és VB közt cserjésben.

1064. *Actaea spicata* L. 504, Kh (SzHW) magasabb erdeiben.

1065. *Cimicifuga cimicifuga* L. 504 sub Actaea (*C. foetida* ej. Syst. XII. 1767, 659), Büdöskút körül Kh (Szenczy!); különböző időben voltam itt, de nem láttam, a SzHW kézirat említi, tehát tévedésről szó nem lehet. Abnormis termőhely.

Paeonia officinalis L. 530, kertbe ültetik.

72. család. *Sóskafafélék, Berberidaceae.*

1066. *Berberis vulgaris* L. 330, SzHW, Hab. 11, 18, a bp lejtőin, de helyenként nem sok. Bd n. v.; Arács *Aecidium berberidis* Pers. rozsdával s a szára tetején tövise helyett kifejlődött levéllel is.

73. család. *Mákfélék, Papaveraceae.*

1067. *Chelidonium maius* L. 505, Hab. 12, 16, ház, kerítés m. elszórva md.

1068. *Glaucium corniculatum* L. 506, sub *Chelidonio*, Simk. (*G. corn.* et *phoeniceum* SzHW) a bp gazos h., vetésében, mezsgyéin! elszórva, a Bottyán-hágón is (Wierzb. mspt 7).

Papaver somniferum L. 508, termesztik.

1069. *Papaver dubium* L. 1196, Jacq. Fl. Austr. t. 25!, Rchb. Ic. III. 4478 b, SzHW, Simk. (*P. Lamottei* Boreau Fl. centr. 1857, 30, *P. modestum* Jord. Pugill. 4, 1852, »capsula anguste oblongo-clavata, basi eximie cuneata« keskeny, lefelé lassan vékonyodó terméssel, a bakonyi part munkált helyein, kivált vetésben elég ritka. Linné szavaiból és idézeteiből bizonyos, hogy ő *P. dubium* nak a keskenyebb és vékonyodó termésűt nevezte. Levél sallangjának a széle párhuzamosabb, mint a *P. Rhoeasé.* — var. *P. collinum* Bogenh.[1] ap. Jord. l. c. absque descr., Boreau l. c. 1857, I. 144, II. 29, Lamotte: Fl. du plateau centr. de la France, 1877, 63, capsulis crassioribus (Rchb. Icon. III, tab. 15 f. 4477), a vastagabb-termésű eltérés, Kh, A mezein, Vésztő, Dömölk, Bpest. Termése a tövön hirtelenebbül szűkül el, mint tőalaké. — **1070.** *P. Rhoeas* L. 507, Sadl, SzHW, vetésben, művelt h. md; — var. *laciniosum* Borb. Budap. növ. 132, T; — var. *calvellum* Borb. ined. (var. *glabellum* Elkan: Tentamen monogr. generis Papaver, 1839, 28, non Stev. in DC. Syst. II. 1821, 78) T; — var. *oblongatum* Boiss. Fl. Orient. I. 1867, 113, Al, Bf, T; — var. *arvivagum* Jord. Diagn. 1864, 96, T; — var. *erythrosetum* Borb. ined. robustum caule superiore, pedunculo, calyceque setis rigidis, longis, patentissimis, purpureis onusto. Bf hegyén, Sz-Gellérthegyen Budán. — var. *strigosum* Boenn. Fl. Monast. 1824, 157, Bf, T, Bd, Kt, Ks művelt terén; — subvar. *lamprophyllum* Borb. ined. foliis nitidis, subtus glaucis aut glaucescentibus, parce pilosis, nonnullis fere glabris, capsulis obovatis, petalis minoribus, fere concoloribus. Pedunculorum setis adpressis. Bf, T és Kt körül. — **1071.** *P. Hungaricum* Borb. (*P. dubium* × *Rhoeas calvellum*) foliis pinnatipartitis, laciniis remotis, illis *P. Rhoeadis* similioribus, pilosis, caule setoso; foliorum charactere subvarietati praecedenti bene conveniens differt *petalis obovato-cuneatis*, necnon *capsulis obovato-clavatis*, illis *P. dubii* similioribus, sed crassioribus, basi angustatis. A *P. dubio* foliis latius sectis, laciniis lanceolatis,

[1] Bogenhard: Taschenbuch der Fl. von Jena, 1850, nem említi.

brevioribus, petalis maioribus, *capsula apice breviter conico, crenis stigmatum incumbentibus,* a var. *oblongato P. rhoeadis* capsula angustiore, radiis stigmatum 8-nis, petalis angustioribus, setis pedunculorum adpessis, a *P. stigoso* capsula clavata, inferne attenuata diversum. *P. Hungaricum* petalis obovatis pedunculorumque strigis etiam *P. commutato* FISCH. et MEY: Index sem. h. b. Petr. IV. 1838, p. 41 affine, foliis angustius sectis et capsulis elongatis diversum. *P. commutatum*, quod. cl. qu. HOHENACKER ad Elisabethpolim Armeniae orientalis legebat, foliis latius sectis, capsula autem abbreviata *P. Rhoeadis* excellit. T lejtőin, de Buda mezőin és hegyein (Hárshegy, Hármas-Határhegy), valamint Békás-Megyer körül is, szálonként. *P. nothum* STEV. Verzeichn der auf der taur. Halbinsel wild wachs. Pfl. 1857, 285—86 *(P. inexpertum* G. BECK: Fl. N.-Ö. II. 1892, 494), laciniis foliorum lineari oblongis, integerrimis, radiis stigmatum 5-8-nis prolem sistit *Papaveri dubio* affiniorem, *P. Hungaricum* autem foliis latius sectis *P. rhoeadi* proximum.

74. család. *Füstikefélék, Fumariaceae.*

1072. *Capnoides* v. *Corydalis cava* L. 699, sub *Fumaria bulbosa (Coryd. bulbosa* PERS. SzHW) T, Bf (SIMK.), Gys, Kh erd.; — var. *albiflora* KIT. in SCHULT. Ö. Fl 1814, II. 305. T, Bf (SIMK.), Kh (SzHW). — **1073**. *C. intermedia* L. 699, sub Fumaria b. *(Coryd. fabacea* PERS. Syn. II. 1807, 269) Kápolnadomb bokros helyein (PILLITZ indeterm.). — **1074**. *C. solida* L. 699, sub Fumaria b. *(C. Halleri* WILLD. SzHW) Kh, Bd (SIMK.) VB! — **1075**. *C. pumila* HOST. Fl. Austr. II. 1831, 304, sub Fumaria, Al!, VB! hegyoldalain, különösen a vödör- és malomvölgyi lejtőkön, Veszprém vasúti erd. (PILLITZ). Sárgálló, elől lila virága nagyon csinos.

1076. *Fumaria officinalis* L. 700, SzHW, a bakonyi part munkált lejtőin md; — var. *floribunda* KOCH, Syn 1843, 1018, Bf (SIMK.), A. — **1077**. *F. prehensilis* KIT. Cat. hort. Pest. 1812, 10 *(F. prehensibilis* KIT. DC. Syst. II. 1821, 134, pro var. *F mediae; F. rostellata* KNAF 1846), a Bd szőllei közt. — **1078**. *F. Schleicheri* SOY.-WILL. Obs. 1828, 17, Ks VB, T Bd, Kh mezőin és műv. h. — **1079**. *F. Vaillantii* LOIS. Not. 1810, 102, SzHW, mezőn munkált h. md.

75. család. *Keresztesvirágúak, Cruciferae.*

Sok köztök a kóbor bevándorolt. **1080**. *Turritis glabra* L. 666, SzHW, caule inferne hispido *(Arabis lucida* L. fil. Suppl. 298, 1781), az egész bp erdős, bokros h. *Aphis*-fajok Bf, Kh a virágzatát eltorzítják. Karmacson is.

1081. *Arabis auriculata* LAM. Encycl. I. 1783, 219, az *A. recta* VILL. idézése nyomán tőalak a *leiocarpa (Turritis patula* EHRH., SzHW), Bf, T (SIMK.), Gys, Kh füv. hegy.; — var. *dasycarpa* ANDRZ. in DC. Syst. II. 1821, 244, Bf (var. *puberula* KOCH, SIMK.). — **1082**. *A. hirsuta* L. 666 sub Turritide, SzHW, SIMK., a bp füves h. md; — var. *sagittata* BERT.: Pl. Genuenses 1804, 185 sub Turrit. Csp, A, Bf, Gys, Kh. — **1083**. *A. turrita* L. 665, «a siliquae laeves» s JACQ. Fl. Austr. I. t. 11! idézése nyomán a kopaszbeczős a tőalak. Kh (SzHW), Bd (SIMK.), Bf (SIGM 47), Dörgicse, A hegyein; — var. *eriocarpa* SCHUR, Enum. Transs. 1866, 46, pro sp. (var. *lasiocarpa* UECHTR. in BAEN. Herb. Eur. 1877, n. 2937 cum diagn.), Kh, Gys völgyeiben ritka. — **1084**. *A. arenosa* L. 658 sub Sisymbrio SzHW, a bp sziklás, füves h. (többnyire var. *albiflora* RCHB. Ic. II. 1837—38, 12, f. 4322 *c*, SIMK.). — **1085**. *A. hispida* MYGIND, in L. Syst. XIII. 1774, 501, Gys völgyében, sziklás h. ritka; — var. *atricha* BORB. ined. (var. *glabrata* KOCH, de ezt a nevet KOCH már előbb más fajtának adta) u. i. Az országban ritka, csak Nadapról (TAUSCHER!) láttam.

1086. *Arabidopsis Thaliana* L. 665 sub Arabide, Kh (SzHW), T, Bd (SIMK. 176), Gys füves mezein.

1087. *Cardamine impatiens* L. 655, apetala, Kh (SzHW), Gys, Bd! H erd. — **1088.** *C. hirsuta* L. 655, Kh (SzHW), a Bd!, Bf hegyein (SIMK.). — **1089.** *C. pratensis* L. 656, Kh (SzHW); — var. *dentata* SCHULT. Obs. 1809, 126, a fenéki híd m. bőven; — var. *aspera* BORB. Temesmegye vegetatiója 1884, 62 (var. *trichophylla* BORB. TTK. 1897, 433) caule inferne, foliis inferioribus plus minus hirsutis, u. i. — **1090.** *C. Nasturtium aquaticum* (sic!) L. 657 sub Sisymbrio (*C. fontana* LAM., *Nast. officinale* R. BR.), Tp forrásaiban seregesen (v. ö. 33. o.), Khv (SzHW).

1091. *Dentaria trifolia* W. et KIT. Ic t. 139, 1803, a Puposhegy és Rezivár árnyékos erdeiben (WIERZB. mspt. 28, BORB. TTK. 1897, 208). — **1092.** *D. enneaphyllos* L. 653, Khv magasabb hegyein (SzHW), a Tátikán (SZÉP II. 10). Kápolnadomb (PILLITZ). — **1093.** *D. bulbifera* L. 653, Kh (SzHW), Gys erd., a Bd!

Hesperis matronalis L. 663, kertbe ültetik, néhol elvadul.

1094. *Hesperis tristis* L. 663, Kh füves helyein (SIGM. 48, SzHW), T (KIT. Bar.). **1095.** *Sisymbrium sophiae* L. 659, SzHW, SIMK. és **1096.** *S. officinale* 660, elhagyott h., ház körül md. — **1097.** *S. Loeselii* L. Cent. I. n. 49, 1755, Kh (SzHW), a Bd. — **1098.** *S. orientale* L. Cent. II. n. 173, 1756 (*S. Columnae* JACQ., SzHW, var. *leiocarpum* DC. Syst. II. 1821, 469), mezőn md; — var. *hebecarpum* KOCH in RÖHL. D. Fl. IV. 1833, 656, Bf, Gys, Kh; az 1095 és 1098 virágát *Phytoptus* átka rongálja. — **1099.** *S. altissimum* L. 659 (*S. sinapistrum* CR. 1769, *S. Pannonicum* JACQ. 1786, SzHW), Kékkút (KIT. Bar.), Kh mezein ritka. — **1100.** *S. strictissimum* L. 660, Bf völgyeiben (SADL.), T és Aszófő közt! — **1101.** *S. iunceum* W. et KIT. in WILLD. Sp. pl. III. 1800, 513, sub Cheirantho (*S. arenarium* KIT. herb.!, Kis-Ujszállásról; *Brassica polymorpha* W. et KIT. Ic. t. 90, 1801), füves mezőn a Balaton meredekjén, Kajár és Siófok közt (W. et KIT. Ic. I. 93).

1102. *Alliaria alliaria* L. 660 sub Erysimo, SzHW (*All. officinalis* ANDRZ., SIMK.), a bp sövénye mellett.

1103. *Erysimum cheiranthoides* L. 661, Gys völgyeiben. — **1104.** *E. Pannonicum* CR. Stirp. fasc. I, 1762, 30, (*E. odoratum* EHRH. 1792, SzHW, *E. virgatum* SzHW, non ROTH) a bp lejtőin és kőfalain. — **1105.** *E. repandum* L.: Amoen. III. 1756, 415, SzHW, SIMK. *Cheirinia repanda* LINK, SzHW) mezőn md. — **1106.** *E. diffusum* EHRH. Beitr. VII. 1792, 157 (*E. canescens* ROTH: Catal. I. 1797, 76; *E. angustifolium* SzHW, non EHRH.), füves mezőn md. gyakori, helyenként, pl. a Bd szőllei közt, jellemzetes sereg nő; Hegymagasi is; — var. *latifolium* BOISS. Fl. Orient. I. 1867, 193 (var. *lancifolium* G. BECK, Fl. N.-Ö. 1892, 482), SzK, VB hegyein, a Bd szőllei közt (BORB. TTK, 1897, 433) Fd, a budai Sashegyen. Magis virescens, latifolium, foliis 8—16 mmtra latis, integris repandisque, *heterotrichis*, pilis quam in typo sparsioribus, bi-, trifidisque, posterioribus tamen rarioribus; pedunculus calyci fere aequilongus, satis elongatus, A typo foliis latioribus heterotrichis, pedunculis magis elongatis, — ab *E. Pannonico* autem pilis haud conformibus, trifidis, floribus pallidioribus, pedunculis longioribus, foliis minus dentatis etc. differt. Lehet, növényünk a *heterotrichia*-ja miatt mind a BOISSIER, mint a BECK fajtájától eltérő var. *diplotrichum*, mert az *E. diffusum*-ot BECK is, BOISSIER is egyenlőszőrűnek írja, a mienk pedig kétségtelenül kétféleszőrű. KOCH ellenben azt mondja «pilis *fere* omnibus simplicibus» re ipsa bipartitis.

Cheiranthus erysimoides L. 671, SzHW. = *Erys. silvestre* CR. havasi növ. n. v.

1107. *Barbaraea barbaraea* L. 660, sub Erysimo, SzHW (*B. vulgaris* R. BR. SzHW) nedv. mezőn elszórva md; — var. *B. arcuata* OP. in PRESL. Fl. ČECH. 1819, 138, sub Erys. Gys völgyeiben, a Bd.

1108. *Conringia orientalis* L. 666 sub Brassica, mezőn ritka, mint behurczolt vándorfű: Ks, Bf. — **1109.** *C. Austriaca* JACQ. Fl. Austr. III. 1775, 283, sub Brassica, Fönyed körül (KIT. Slav., NEILR. Aufz. 257), Kh (SzHW) n. v.

Brassica oleracea E. 667, *Br. rapa* L. 666, termesztik (282. o.). Emennek elvadult, egynyáréltű alakja a *Br. campestris* L. 666, Kh (SzHW), — *Br. napus* L. inkább a szállításból vadul el, kivált a vasút mentén: Bg (SIMK.), Sf, Gys, Vd; — var. *elaeosperma* BORB. (var. *oleifera* DC. Syst. II. 1821, 592, non var. *altera* prius sic dicta, p. 590) ritkán termesztik. — *Br. nigra* L. 668, sub Sinapide, Kh elvadulva ritka.

1110. *Brassica nova* WINTERL Index, 1788, fig. 10 (*Br. elongata* EHRH. Beitr. VII. 1792, 159), Ks, Lepsény, Sf mezein.

1111. *Sinapis arvensis* L. 568, SzHW, SIMK. mezőn md; — var. *orientalis* L. Cent. I. 1755, n. 53, Bg, Kh, Bf.

S. alba L. 668, vetik, elvadul; – *S. incana* L. Cent. I. 1755, n. 54 (*Hirschfeldia adpressa* MOENCH. Meth. 264) Kh (SzHW); hazánkból ismeretlen.

1112. *Diplotaxis tenuifolia* L. Cent. I. 1755, n. 6 sub Sisymbrio, mezőn md; a Bd *Cystopus candidus* (PERS.) penészszel, elzöldülve, ellaposodva. — **1113.** *D. muralis* L. 658, sub Sisymbr. (incl. a *scapiformi* NEILR. Fl. N.-Ö. 737) Kh (SzHW), T (HAB. 17), Bf (SIMK.), Ks, Bd, Gys, Bg, Szántód, Vd; — var. *ramosa* NEILR. i. h. (*D. intermedia* SCHUR. En. 60) Bd.

1114. *Alyssum Arduini* FRITSCH. Excursionsfl. für Oesterr. 1897, 253, 628 (*A. saxatile* CRANTZ Stirp. 1769, 16, et autor. Hungariae mediae atque borealis, SzHW, non L. 1753, 650; *Aurinia petraea α emarginata*[1] SCHUR Enum. 61) a Bd szikláin (KIT. Bar.) bőven! E sziklák ezen a szirtaranyon kívül a borostyán lombjával koszorúzva, a török meggy illatától elárasztva, tavaszkor fölséges képet nyujtanak (SIMK.). Koloska sziklain A!, a Tátikán (SZÉP I. 23). Szirmai csorbítottak. Túl-a-Dunánnak jellemző füve, bazalton és mészen egyiránt nő. Systematikailag olyan ritka növény, a mely *A. saxatile* téves név alatt lappangva, 1897-ig megfelelő nevet nem kapott, még LAMARCK, MOENCH, GILIBERT, stb. autoroktól sem, a kik a szabályszerűen megnevezett növényt is szokták más névvel ellátni. Csak KITTEL[2] kételkedett, vajjon az ő növénye az igazi *A. saxatile*-e? Valóban az *A. saxatile* L. krétai félcserje «petala lutea integra», foliis «undulatis integris», s valószinűleg az *A. orientale* ARD. Spec. alt. 32 is az *A. saxatile*-nek öblöslevelű v. öblösen fogas-levelű formája. Az *A. orientalé*-t meg az *A. Arduini*-t összekötő lánczszem az aldunai *A. subsinuatum* BORB. Ak. Közl. 1878, 178. Ennek a táskája még kisebb, mint az *A. orientale*-é, 4 mm. hosszú, 5—7 mm. széles, kerekded vagy széles fordított tojásdad, a tetején csonkított vagy csorbított, hállózatosan erezett, deres-zöld, a közepén is lapos. Melk, Árvavár, Petrozsény *A. Arduini*-jének táskája is csaknem akkora, 5 mm. hosszú, fordított széles tojásdad; míg Túl-a-Dunán alvidékén a termése még apróbb, 3—4 mm. hosszú, fönt 3 mm. széles, táskája zöld, fénylő, 1—2 magú s a középen kissé domború, termő fürtje sűrű. (subvar. *lamprocarpum*). — **1115.** *A. montanum* L. 650, Kh (SzHW) hegyein. LINNÉ leírása szerint a svajczi növény a tőalak (*Thlaspi montanum luteum* BAUH. Hist. II. 928, t. 929). Megegyezik vele a rhône-melléki *A. Rhodanense* JORD. et FOURR. Brev. 1866, fasc. 2, 10, az ausztriai, valamint a magyar haza *Alyssum* «*montanum*»-ának része. A korábbi nyilás apróbbvirágú és kisebbtáskás, ez a var. *vernale* SCHULT. Ö. Fl. 1814, II. 228, mint az inkább nőjellemű eltérés. A tavasz utólja és nyár elejének eltérése az *A. vernale* KIT. in HORNEM.: Hort. Hafn. 1815, 601, KIT. herb. LI. fasc. n. 29! (*A. rostratum* SADL. Fl. com. Pest 1826, II. 126, et aut., non STEV. Mém. ac. Petersb. III. 1810, 295; *A. m.* var. *elongatum* ROCH. Reise 35, non DC. Prodr. I. 164, var. *ramosum* HEUFF. Enum. pl. Banat. 1858, 21!; var. *asyngamum* BORB. in BAENITZ Herb. Europ. 7294, 1893, *A. rostratum b. vernale* DC. Syst. II. 313, *A. arenarium* Aut. Hung., non alior. V. ö. M. BIEB. Fl. Taur. Cauc III. 433. Szoroshadban, Kh és Fűzfő körül. Magasra megnő (35—40 cm.), termetére az *A. rostratum* STEV. vagy *A. Wierzbickii* HEUFF. fajhoz hasonló, ágas, levele az *A. montanum*-énál megnyultabb (2—4 cm) és aránylag keskenyebb, keskenyen hosszukás, ékalakú, kissé zöldebb és lazább-molyhú, mint az *A. montanum*-é, virága nagyobb, virágfürtje megnyult, lazább, szirma mélyebben szívmetszetű, termése nagyobb, sőt mind a KITAIBEL, mind a HEUFFEL példáján van 2—3-szor nagyobb néhány táska is, mint az *A. montanum*-é. — Az *A. Wierzbickii*-től laza fürtje, a hosszabb, szétálló szőrök hiánya stb., az *A. repens*-től szürke-molyhú, le nem kopaszodó termése, az *A. Transsilvanicum*-tól (SCHUR) pedig ezen kívül kivált a keskeny levele stb. különíti el. Az a lánczszem ez, mely az *A. montanum*-tól az *vernalé*-n és *A. Trans-*

[1] Non *A. emarginatum* ZAHLBR. ap. VIS. fl. Dalm. III. 1852, 118.
[2] Taschenbuch der Flora Deutschlands, 1844, 870.

silvanicum-on át az *A. repens* BAUMG. fajhoz vezet. Tulajdonképen az évszakhoz való alkalmazkodás, tavaszkövető fejlődés (296—97. o.). Leginkább május 2. felében, jún.-ban, itt-ott júliusban is virít. Budán s a Rákos homokján elég gyakori, mint állandósodott fenologiai jelenség. KITAIBEL növénye termesztett, de a var. *ramosum*-mal megegyező. HORNEMANN az *A. vernale*-t magyarországi eredetűnek mondja, DE CANDOLLE (Prodr. I. 161) előtt a hazája ismeretlen. KITAIBEL munkái nem említik. Az *A. commutatum* (HEUFF. var., l. c. 1858, 22 = *A. Gmelini* JORD. Breviar. pl. nov. 1866, II 8, *A. arenarium* GM. Fl. Bad. III. 1808, 36, non LOIS. Fl. Gall. 1806—7, nec. SPRENG Cat h. Hal., ex Horn. l. c., *A. montanum* var. *dubium* et *angustifolium* HEUFF.) vix ab *A. vernali* differt, nisi siliculis minoribus habitu humiliori, fol. angustioribus et brevioribus, racemo non adeo elongato. — **1116.** *A. alyssoides* L. 652, sub Clypeola (*A. calycinum* L. ed II. 908, 1763, SzHW, SIMK.) mezőn md. — **1117.** *A. desertorum* STAPF: Denkschr. kais. Akad. Wien LI. 1886, 34 (*A. Vindobonense* G. BECK Fl. N.-Ö. 469, *A. minimum* WILLD. Spec. pl. III. pro parte, non L.) füves mezőn Bf, T (SIMK), a Bd, Bg, Sf, Alsó-Eörs és Ks körűl.

Alyssum murale W. et KIT. Ic. t. 6, 1799, Kh (ÁRV.) kétségtelen téves jegyzés.

1118 *Berteroa incana* L. 650, sub Alysso SzHW, SADL. (*Farsetia i.* HAB. 17' SIMK.) száraz mezőn md ; — var. *virescens* BORB. ined. (var. *viridis* BORB. Vasvárm. 248, non TAUSCH.), virescens, sparsius puberula, siliculis fere duplo ac in typo maioribus, ellipticis. A Bd aljában gyakori, T, Bg körül, a tőalakkal is ; emennek macrocarpiája. A *B. viridi* TAUSCH. Sylloge pl. nov. 1828, 248, silicula puberula, haud «glaberrima», a var. *compressa* BORB. Ak. Közl. 1878, 180, siliculis magis elongatis atque tumidis differt.

1119. *Lunaria rediviva* L. 653 (*L. oblongisiliqua* WINTERL. absq. diagn., var. *macropoda* BORB. Term.-r. Füz. 1893, 95), Khv magasabb hegy. (SzHW), Czuhavölgy Zircz m. (PILLITZ). — *L. annua* L. 653, SzHW (*L. rotundisiliqua* WINTERL), kertben.

1120. *Draba lasiocarpa* ROCH. Plant. Hung. exsicc. 1810, var. *demissorum* BORB. Term.-r. Füz. 1893, 45, Kh (*Dr. aizoides* ÁRV., KIT. Bar., non L.), Gys, SzK dolomit szikláin. — **1121.** *Dr. muralis* L. 642, T cserjés h. (SIMK.) — **1122.** *D. nemorosa* L. 643, var. *Dr. nemoralis* EHRH. Beitr. VII. 1792, 154 (*Dr n.* var. *hebecarpa* LINDBL. Linnaea 1839, 333) SzK Malomvölgyének füves h (PILLITZ). LINNE *Dr. nemorosa*-ja hamarább a *leiocarpa* LINDBL. i. h., mert a *Dr. muralis*-nak (act. HOLM. 199) siliculas glabras tulajdonít, s a *Dr. nemorosa* táskája szőrét vele szemben ki nem tüntette. — **1123.** *Dr. verna* L. 642, SIMK., SzHW, tavaszi mezőn md; — var. *praecox* STEV. Mém. soc. Mosc. III. 1812, 269, Bf (SIMK.), Gys.

1124. *Cochlearia armoracia* L 648, SzHW, kertben, ház körül. Néhol a levélének felső fele, az egyik vagy mind a két oldalán változatosan szabdalt (30., 32. ábra). *C. macrocarpa* W. et KIT. t. 184, 1804, Szgl mocsaras h. (SIGM. 47, valószinűleg SzHW is).

1125. *Roripa Austriaca* CR. Stirp. I. 1762, 15 sub Nasturtio, Kh (*Camelina A.* PERS. SzHW), T, Bf nedves h. — **1126.** *R. amphibia* L. 657 sub Sisymbrio, SzHW, BORB. FK. 470, a part mélyebbfenekű, sárosvizes h. elszórva md, a Kornyitó (KIT. Bar.), H, Vd s pedig a parti var. *aquaticum* L. 657 (*Sisymbr. integrifol.* GIL. Fl. Lithv. IV. 72) a leggyakoribb ; — var. *auriculata* DC. Prodr. I. 1824, 139, Bf ; — var *longisiliqua* GODR. Fl. Lorr. I. 1843, 64, Bg, Sf. — *R. palustris* L. 657 sub Sisymbr. a vízbeli, hasadozottlevelű eltérés ritka ; — var. *variifolia* DC. Syst II. 1821, 197, Bf partján (SIMK.). A *R. terrestris* L. 657 ennek a megfordítottja, lent hasítatlan, fent szárnyas levéllel, ezt nem ismerem. — **1127.** *R. Islandica* OEDER, Fl Dan. III. t. 409, 8, 1770 sub Sisymbrio, t. 931, ic. bonae !, GUNNER Fl. Norv. II. 1772, 106 (*S. palustre* POLL. Hist. Palat. II. 1777, 230, LEYSS. Fl. Hal. 1783, 166, SzHW, non L. 1753, *R. nasturtioides* SPACH. Hist. nat. VI. 1838, 506) Kh, H, Vd, Szgl nedves h. — **1128.** *R. silvestris* L. 657 sub Sisymbrio SzHW, nedves h. md. Al, Bf partján *Cecidomyia sisymbrii* SCHRK. gubacscsal.

Camelina sativa L. 641 β sub Myagro, olajnak termesztik (282. old.), Kh (SzHW) elvadul.

1129. *Camelina silvestris* FR. Novit. 1819, 91 pro var. C. sativae (*C. microcarpa* ANDRZ. in DC. Syst. II. 1821, 517) száraz mezőn, lejtőn elszórva md; — var.

Rumelica VELEN. Böhm. Gesellsch. 1887, 448 pro spec., a valamivel nagyobbtermésű, lazafürtű eltérés, egyféle szőrezettel, a Bd, de Budapest, Soroksár, Gyoma, Báziás, Szvinicza körül is. — Ellenkezője a var. *eumicrocarpa* BORB. TTK. 1884, 155, v. ö. VELEN. Fl. Bulg. 43. Táskája felényivel kisebb, sűrű, a *Roripa Austriacá*-t hozza emlékezetbe, terméskocsána csaknem egészen vízszintes. Bf, Al ritka, Budán gyakoribb.

1130. *Neslia paniculata* L. 641 sub Myagro, Vászoly művelt földjén.

1131. *Soria Syriaca* L. 1763, 895 sub Anastatica (*Euclidium* S. R. BR.), mezei út m. Kh (*Bunias S.* GAERTN., SzHW), Ks, Bf (BORB. ÖBZ. 1893, 360).

1132. *Myagrum perfoliatum* L. 640, Kh (SzHW), Bf, A (Rel. KIT. 116), Ks mezőin szálonként.

1133. *Calepina Corvini* ALL. Fl. Pedem. I. 1785, 256 sub Crambe, munkált h. Bf (SIGM. 47), Bd (SIMK.), Kh (*Bunias cochlearioides* W. et KIT. Ic. t 107, SzHW).

1134. *Bunias orientalis* L. 670, munkált és bokros h. Bf (SIGM. 47), Sf.

1135. *Thlaspi arvense* L. 646, SzHW. és **1136**. *Th. perfoliatum* L. 646, SIMK. mezőn elszórva md.

1137. *Lepidium campestre* L. 646 sub Thlaspide, SIMK., SzHW, — **1138**. *L. ruderale* L. 645, SzHW és **1139**. *L. drabae* L. 645, SzHW (*Cochlearia dr.* L. 1763, SzHW) száraz mezőn, út m. md. Utóbbin Al, A, Bf, Kh *Phytoptus longior* NAL. var. *drabae* ej.; a Bd elzöldülve. — **1140**. *L. perfoliatum* L. 643, Kh (SzHW), Bf (SIGM. 47), A, Sf. — **1141**. *L. graminifolium* L. Syst. X. 1759, 1127, valószínűleg római behurczolás (192. o.). Ház és falu körül, gazos h. Kh !, T ! (Rel. KIT. 8), Szgl (KIT. Slav.), Zánka (HAB. 13), Vd-lak, Tp (*L. ruderale?* FIAL. TTK. 1887, 310).

1142. *Hutchinsia petraea* L. 644 sub Lepidio, sziklás helyen Bf (SIGM. 47), Kh (SzHW), Gys, kivált a Szoroshadban !

1143. *Bursa pastoris* L. sub Thlaspide, SzHW (*Capsella b. p.* MOENCH), mezőn md. gyakran *Cystopus candidus* (PERS.) penészszel.

1144 *Aethionema saxatile* L. 646 sub Thlaspide, Bf, A hegyein (*Thlaspi sax.* Rel. KIT. 116) bőven, SzK sziklás h., Veszprémben a Fejesvölgyben (PILLITZ); var. *obtusifolium* DC. Syst. II. 1821, 558, Bf és A hegyein a tőalakkal vegyest; — var. *gracile* DC. l. c. 559 pro sp. u. i. (BORB. Pall. Lex. I. 1893, 120, ÖBZ. 1893, 360). Hogy az *Ae. gracile* DC. nem más, mint az *Ae Banaticum* JANKA (*Ae. saxatile β biforme* G. BECK), vagyis a heterocarpiára hajlandó, féligmeddig egyrekeszes-termésű alak, kitünik DE CANDOLLE szavaiból. Az ő *Ae. gracile*-je három alakból egyesült. Az első termesztett alakról (a mely tehát első helyen *Ae. gracile*) i. h. a következőket mondja: »Siliculae aliae in eodem individuo biloculares polyspermae, aliae biloculares dispermae, nonnullae uniloculares, monospermae«. Ez az *Ae. Banaticum* sajátsága is. Az *Ae. gracile* FREYN, Fl. v Süd-Istr. 39 ellenben = var. *bienne* BORB., silicula quoque paulo minore ab *Ae. saxatile* diversum. Habitat in Carniolia (Adelsberg) nec non in litorali Hungarico. Silicularum alae hinc et inde denticulatae.

1145. *Biscutella didyma* L. 553 (excl. var. *β*, quae *B. Apulam* L. Mantissae II. 254 sistit) ex descript., synon. et loco natali horti Cliff. 329: veluti »supra Thermas Badenses in vicinis collibus, colliumque catena, quae ad Danubium usque excurrit« (Synon.: *Thlaspi clypeatum* CLUS. Pann. 471 ! et 472, a LINNAEO quoque citatum, *B. laevigata a. asperifolia* NEILR. Fl. N.-Ö. 756, 1859, *Clypeola didyma* CRANTZ Stirp. Austr. ed. 2, I. 20, 1769, *B. didyma* CRAM. Elench. 191, JACQ. Enum. 117), Kh (SzHW), Gys ! völgyeiben és hegyein helyenként bőven. A hazánkból is emlegetett *B laevigata* L. Mantissa II. 255, 1771 (*B. lucida* DC. Monogr. Bisc. 1813, 19 [Dissert. nr. 20, t. 7, *B. laevigata* var. *glabra* GAUD. Fl. Helv. IV. 1829, 235, »ob folia nuda s. subscabra, margine scabra«) más növény, valamint a *B. alpestris* W. et KIT. Pl. rar. Hung III. 1807, t. 228 (*B. laevigata* var. *macrocarpa* KOCH, Synops. I. 1837, 71), a Balaton körül most nem terem. Ezeket a fajokat LINNÉ ♃-aknak jelöli, a mienk kétségtelen többnyári; — var. *trachycarpa* BORB. ÖBZ. 1893, 360. Gys völgyeiben. A *B. longifolia* VILL. Delph. III. 1789, 305 (*B. saxatilis* SCHL. in LAM. et DC. Fl Fr. IV. 1805, 690) geografiailag is más növény.

1146. *Isatis tinctoria* L. 670, Kh (SzHW), Sf, Lepsény közt a vasút mentén, a part felé, kevés.

1147. *Coronopus coronopus* L. Sp. pl. 1753, 648 sub Cochlearia (*C. Ruellii* ALL. Fl. Pedem. 1785, nr. 934, SzHW, *Lepidium squamatum* FORSK. Fl. Aegypt.-Arab. 1775, 117; *Senebiera Coronopus* POIR. Encycl. VII. 76, 1806), Khv, n. v.
1148. *Rapistrum perenne* L. 640 sub Myagro, SzHW (*Cakile p.* SzHW), Fok-Szabadi (KIT. Bar.), Kh, T, Bf, A, Ks, Lepsény, Sf mezein.

Myagrum rugosum? ÁRV. (nem *R. rugosum* L. 640 sub Myagro) nálunk a tengerp. műv. h.

1149. *Crambe Tataria* SEBEÓK, Diss. de Tataria Hung. 1779, 7, Fokszabadi szőllei közt (KIT. Bar.).

Raphanus sativus L. 669 (*R. niger* MILL. Dict. VIII. 1768, n. 4), termesztik, Ks, Bd-Tomaj elvadul. Téli retek; — var. *radicula* PERS. Syn. II. 1807, 208, hónapos retek. Ez LINNÉ typusa.

1150. *Raphanus raphanistri* L. 669 mezőn md, leginkább lilán erezett szirommal. Az egyszín sárgaszirmú *R. segetum* RCHB. Fl. Germ. exc. 1832, 656, ritka.

76. család. *Rezedafélék, Resedaceae.*

Reseda odorata L. 1762, 646, kertben, Ks, T elvadul.

1151. *Reseda phyteuma* L. 449, KIT. Bar., SIMK., a bp lejtőin elszórva, kivált felbontott földön, Akali mezein, A.-Páhok (PIERS ap. BORB. ÖBZ. 1893, 359). — **1152.** *R. lutea* L. 449, SzHW, SIMK., mezőn md. — **1153.** *R. luteola* L. 448, mezőn szálonként kóborol: Kh (SzHW), Gys!, Büdöskút (DEGEN), T (HAB. 17), Bf (SADL.), A (BORB. ÖBZ. 1893, 359), Kt, Bd.

77. család. *Habrózsafélék, Nymphaeaceae.*

1154. *Leuconymphaea alba* L. 510 sub Nymphaea, SzHW, Kh, kivált a Zalában F (BORB. TK. 469), H (SEBESSY ap. BORB. TTK. 1883, 491), a H patakában is, a Kis-Balaton szélén, Tót-Sz.-Pál, Bg, Aszófő (LÓCZY!), Sf (v. ö. 50. o.); — var. *minoriflora* BORB. ined. (var. *minor* DC. System. II. 1821, 56, non *N. minor* DC. l. c. 58 ex *N. odorata b. minor* LESSER in SIMS, Bot. Magaz. 1652, 1814), H körül, itt kivált a tó szélében (BORB. Pótfüz. 1894, 151), Bg vizeiben, Sf. Minor, praecipue floris minoris expansi diam. 5–8 cm. longa, petalis angustioribus.

Leuconymphaea lotus L. 511 sub Nymph., SzHW, lásd 134. stb. old.

1155. *Nymphaea lutea* L. 510, SzHW (*Nuphar luteum* SM.), Kh vizeiben, kivált F, a Zalában (BORB. FK. 469), a Kis-Balaton szélén, T.-Sz.-Pál. — **1156.** *N. sericea* LÁNG, Syll. Ratisb. I. 180, 1824, RCHB. Pl. Cr. II. 1824, 233 sub Nuphare, T.-Sz.-Pál vizeiben; — var. *aserica* BORB. ined., 85. o., F a Zala vizében, Kt, T.-Sz.-Pál. Lobis foliorum distantibus, stigmate integro, sed radiis ad marginem usque excurrentibus, petiolis et scapo haud sericeis.

A *Nymphaea* (habrózsa) név THEOFRATOS-tól ered, de ő a *nimfaia* alatt a sárga habrózsát értette. Mint systematikai génusznevet TOURNEFORT az Institutiones rei herbariae 260. old. s a 137—38. képével, továbbá LINNÉ a Genera plantarum, VI. kiad. 265. oldalán alapította meg. De TOURNEFORT is, LINNÉ is a mostani *Nymphaea* és *Nuphar* génuszokat összefoglalta, még pedig LINNÉ *Nymphaea* alatt inkább értette a sárga habrózsát; a fehér tündérrózsára az ő *Nymphaea* leírása csak kisebb részben vonatkozik. V. ö. Kert 1899, 307. stb. old.

78. család. *Bodorrózsafélék, Cistaceae.*

1157. *Helianthemum helianthemum* L. 528 sub Cisto, «foliis oblongis revolutis *subpilosis*», utrinque nudis», nem a kétszín-levelű, hanem a meglehetős egyszínzöld *H. hirsutum* THUILL. Fl. Paris 1799, 266 (*H. obscurum* PERS. Syn. II. 1807,

79) Bf (295. old.), Bd, Gys, Kh hegyein; — var. *lanceolatum* WILLK., Cistin. descr. monogr. 1856, 113, Kh. – **1158.** *H. chamaecistus* MILL. Dict. VIII, n. 1, 1768, foliis discoloribus (*H. vulgare* GAERTN. 1788), a bp sziklatördelékei közt: Kh (SzHW), Sárkányerdő (HAB. 11), Gys!, Dörgicse!, T (HAB. 17), Bf-től (*Cistus h.* SADL., *H. tomentosum* SM., SIMK.) VB-ig elég gyakori; Budapest hegyein nem terem; — var. *pustarum* BORB. Ak. Közl. XXV. 5. 1893, 19, Kh, Gys, A, SzK, VB sziklás hegyein, ritka. Gyötrösön elzöldülve. — **1159.** *H. fumanum* L 525 sub Cisto, Bf, A (SIGM. 47, KIT. Bar.), Koloska, Csp, Gys; némelyiket az aranka (*Cuscuta Epithymum*) egészen ellepi. Kiváló apró cserjéje a pusztai vegetatiónak, hihetőleg mint mediterrán elem magyarosodott. — **1160.** *H. canum* L. 525 sub Cisto, Kh, Bf (*H. marifolium* SzHW; *H. vineale* PERS., SIMK.), VB a malomvölgyi hegyeken.

79. család. *Harmatfűfélék, Droseraceae.*

1161. *Drosera rotundifolia* L. 281, Szgl lápos h. (SIGM. 46—47); lehet, ma csak Tp, mert amott a láp kiszáradt. Vd-lak és Vd-fok lápján (WIERZB. mspt. 25, BORB. TTK. 1897, 208, SzHW). — *D. longifolia* L. 282, Vd (WIERZB. 25, SzHW. BORB. i. h.) júl. aug.; ma aligha

80. család. *Ibolyafélék, Violaceae.*

1162. *Viola ambigua* W. et KIT. Ic. t. 190, 1804, A és Csp közt, a Péterhegynek délkeleti verőfényes, füves, erdőtlen lejtőjén, Bf, Ks völgyeiben, de elég ritka Jellemző pusztasági növényünk. Hybrid kapcsolata elég gyakori. — **1163.** *V. Haynaldi* WIESB. in BAENITZ: Herb. Europ. 1876, 3133, ÖBZ. 1877, 153 (*V. ambigua × Austriaca*), Péterhegyen és Ks völgyeiben. Variat stolonibus abundis elongatis (*V. perstolona* BORB. ined. ad Békás-Megyer). — **1164.** *V. Medlingensis* WIESB. ÖBZ. 1886, 190, Csp, A. — **1165.** *V. revoluta* HEUFF. in RCHB. Fl. Germ. exc. 1832, 705, BORB. in HALLIER, KOCH Synops. III. 1890, 192 (*V. ambigua × hirta*), Péterhegyen, Bf és Ks völgyeiben. — **1166.** *V. Diószegiana* BORB. Magy. Növ. Lap. 1890, 79, HALLIER, 166, 191 (*V. ambigua × collina*), Péterhegyen. — **1167.** *V. hirta* L. 934, SzHW, SIMK., a bp füves lejtőin; — var. *subciliata* BORB. Vasvárm. növ. 253, T, Gys. A *V. hirtá*-nak eltérése, de nem a *V. hirta* és *V. collina* hybrid combinatiója, mint G. BECK Fl. N.-Ö. 511. old. állítja. — **1168.** *V. permixta* JORD. Observ. VII. 1849, 6 (*V. hirta × odorata*), a Bd, Gys, Kh völgyeiben. — **1169.** *V. interiecta* BORB. in HALLIER 190 (*V. collina × hirta*), Gys völgyeiben. - **1170.** *V. adulterina* GODR. Thése de l' hybrid. 1844, 18 (*V. alba × hirta*), a Bd. — **1171.** *V. Kerneri* WIESB. ÖBZ. 1880, 189 (*V. Austriaca × hirta*), VB, Csp, A, Bf, a Bd, Kh. — **1172.** *V. collina* BESS. Catal. h. Cremen. 1816, 151, füves hegyeken és völgyekben: SzK, A, Bf, Bd, Vanyarcz, Gys és Kh. — **1173.** *V. Wiesbaurii* SABR. ÖBZ. 1884, 133 (*V. alba × collina*), a Bd. — **1174.** *V. suaviflora* BORB. et H. BR. ÖBZ. 1890, 26 (*V. Austriaca × collina*), stipulis dorso hirtis, Bf, Csp, Gys, Kh völgyeiben. — **1175.** *V. Merkensteinensis* WIESB. in HAL. et BR. Nachtr. 1882, 166 (*V. collina × odorata*), Gys, Kh völgyeiben, ritka, Bf. — **1176.** *V. odorata* L. 934, SzHW, SIMK., a bp füves h md. Fd hegyén, H. — **1177.** *V. subodorata* BORB. ÖBZ. 1890, 134, ap. HALLIER 185, A, Csp hegyein. — **1178.** *V. Vindobonensis* WIESB. ÖBZ. 1880, 191 (*V. Austriaca × odorata*), a Bd, Gys, Kh — **1179.** *V. pluricaulis* BORB. in HALLIER l. c. 179 (*V. alba × odorata*), a Bd. — **1180.** *V. Austriaca* A. et J. KERN. Berichte d. naturw.-medic. Vereins in Innsbr. III. 1872, LXXI, a bp füves bokrai között md, H, Kt, Fd; bőven a Bd; — var. *subleiocarpa* BORB. exsicc., foliis longe petiolatis, fimbriis stipularum elongatis, capsulis omnino aut fere glabris, his posterioribus ad angulos praesertim sparse et brevissime puberulis. Capsula *V. Austriacae* dense

pubescens. A bp füves h — **1181.** *V. foliosa* Čelak. Prodr. Fl. Böhm. III. 1875, 477, stipulis breviter ciliatis: Gys, Bd, Bf, A, Csp. — **1182.** *V. sepincola* Jord. Observ. VII. 1849, 8, Kh bokrai közt, a Bd. — **1183** *V. alba* Bess Fl. Galic. 1809, I. 171, Bf, Alsó-Eörs hegyein, a Bd, Gys völgy. ritka. — **1184.** *V. Kalkburgensis* Wiesb. ÖBZ. 1874, 225 (*V. alba × Austriaca*), Bf hegyein ritka. **1185.** *V. arenaria* DC. Fl. Fr. IV. 1805, 806, Sigm. 48, mint *V. livida* Kit. in R. et Schult. Syst. V. 1819, 363, Bf a Siske forrás völgyének lejtőin (Simk.), Kh, a Szoroshad füves h. ritka (*V. aren.* et *V. livida* SzHW, Borb. ÖBZ. 1893, 360). — **1186.** *V. Burnati* Gremli, Excurs. III 1878, 89, var. *subriviniana* Neum., Wahlst. et Murb. Viol. exs. 1886, 20, Borbás, Hallier l. c. 204, pedunculis undique hispidulis, Gys völgyeiben. — **1187.** *V. silvestris* Lam. Fl. Fr. II. 1778, 680, Simk., a bp erdeiben (l. 295. o.), H, Vd, Récse, — **1188.** *V. Riviniana* Rchb. Pl. Crit. I. 1823, 81, Gys völgy.; — var. *V. stichotricha* Borb. ÖBZ. 1893, 319 differt caule unifariam, hinc et inde bifariam puberulo, foliis magis glaucescentibus, rotundioribus, pedunculis unifariam puberulis. Cum *V. Burnati* consociare nolui, quum *V. Rivinianae* proxima nec floribus, nec fructibus glabris ab ea differet. Calcar albidum amplum, sulcatum. Kh, Gys, Kőszeg erdeiben. -- **1189.** *V. canina* L. 935, SzHW (*V. ericetorum* Schrad.), Récse, Kh, Gys füves hegyein. — *V. lucorum* Rchb. Fl. Crit. I. 1823, 60. Gys völgyeiben (*V. montana?* SzHW, vix L.). — **1190.** *V. Ruppii* All. Fl. Pedem. II. 1785, 99 (*V. stagnina* Kit. *V. commutata* Borb. Vasvárm. növ. 9., Waisb. ÖBZ. 1895, 144) Tp nedves rétjén. Ha a *V. persicifolia* SzHW ide tartozik, akkor Kh is, kivált a Vindornyában, Sümegen (Szép II. 10). A *V. Ruppii* All. a leírás, a rajz, termőhely («in argillosis et in ericetorum spongiosis» és a déli vidék szerint valóban a *V. stagniná*-val vág össze, a mi növényünk legfeljebb csak jelentéktelen vagy relativ bélyeg nyomán térhet el a piemontitól. Ez a kopaszlevelű illattalan ibolya különben Vasvármegyén kívül Kis-Cell mellett, de már Veszprém megyében, Lukácsháza nedves rétjein (Piers!) a békásmegyeri nedves réteken, Pesten a Rákoson, a pilis-sz.-lászlói erdőben, a Mátra tetején a Szuhai-hutánál, mindenütt nedves vagy süppedős helyen, — a keskeny- s nem szívforma-levelű, hanem nyélbe keskenyedő eltérése (var. *stenotoma* Borb. ined.) ellenben Kecskeméten, Körös-Ladányon Fáserdő mocsara körül, a Rákoson Pest mellett, Doroszló (Vasvárm.) s Erdélyben Kis-Csür körül terem (Barth). Beck G. (Fl. N.-Ö. 523,) a levél kopaszságát v. apró szőrözetét kevés figyelemre méltatva, *V. stagnina typicá*-nak az utóbbik eltérést tekinti. Ennek Kitaibel leírása ellene mond. A pelyhescrezetű *V. persicifolia*-ról [Roth. Tentam. fl. Germ. II. part. 1789, 271, Vésztő és Nyiregyháza körül, Sóstó legit Latzel] szintén tévesen állítják, hogy akár a *V. montaná*-val L. (*V. elatior* Fr.), akár a *V. pumilá*-val Vill. egybevágna, mert e kettőnek nagy melléklevele van, a *V persicifoliá*-ról pedig Roth azt mondja «foliis angustis, stipulae minores.» — var. *castanetorum* Borb. in Hallier l. c. 208, Gys völgyeiben. Az előbbinek szárazföldi, hegyi v. erdei eltérése, tőle jobban szíves, vastagabb levele nagyobb virágja, más termőhelye stb. különbözteti meg — **1191.** *V. mirabilis* L. 936, (SzHW, Simk. 175), a bp sűrűbb erdeiben (v. ö. 295. o.). *V. uliginosa* Bess. Fl. Galic. 1809, 162, SzHW, a krajnai és karinthiai hely nyomán, lehet, SzHW-ék idejében nőtt Vd (v. ö. Hallier 194). — **1192.** *V. tricolor* L. 935, Kh hegyein (SzHW), Gys, Bf. — var. *arvensis* Murr. Prodr. stirp. Götting 1770, 73, SzHW és var. *procerior* Gaud. Fl. Helv. II. 1828, 210 (*V. segetalis* Jord.), vetésben, mezőn md; — var. *Banatica* Kit. in R. et Schult. Syst. V. 1819, 382, Récse, T, A völgyeiben; — var. *Kitaibeliana* R. et Sch. Syst. V. 1819, 383, Bg, Gys, Bf, T füves h.

81. család. *Tökfélék, Cucurbitaceae.*

1193. *Bryonia alba* L. 1012, Rel. Kit. 116, Simk. SzHW, a bp sövényes h. md, — Bf *Cecidomyia bryoniae* Bouché gubacscsal (Szépl. 14). — **1194.** *Br. dioica* Jacq. Fl. Austr. II. 1774, 59, Kh (SzHW), Nagy-Récse kerítésein!

Cucumis sativus L. 1012, *C. citrullus* L. 1010 sub Cucurbita, *C. melo* L. 1011, — *Cucurbita pepo* L. 1010, — *C. maxima* Duch. in Lam. Encycl. II. 1786, 151, — *C. lagenaria* L. 1010, termesztik. — *Sicyos angulatus* L. 1013, Kh kerítésén (SzHW), n. v. — *Ecballium elaterium* L. 1010 sub Momordica, Lepsény ugarján (Herm. I. 129).

82. család. *Kossuthcsillagfélék, Portulacaceae.*

1195. *Portulaca sativa* Haw. Misc. 136, 1803 (*P. oleracea* SzHW, non L.) zöldséges h. és szőllőben md.

P. grandiflora Hook. Bot. Mag. III. 1829, 2885, (*P. megalantha* Steud. Nomencl. II. 1841, 383) kertben, ez a kossuthcsillag vagy tizórai.

83. család. *Ezüstaszottfélék, Paronychiaceae.*

1196. *Herniaria glabra* L. 218, a Bd (Simk) füves h. s a partján ritka. — **1197.** *H. hirsuta* L. 218, Kh (SzHW), Bg, a Bd tetejen! (Simk), a Kőkapuban, Tördemicz és Szgl közt árok mellett. — **1198.** *H. incana* Lam. Encycl. III. 1789, 124, T, Bf A füves h. (*H. multicaulis* Kit. Rel. 116), Al.

1199. *Paronychia cephalotes* M. Bieb. Fl. Taur.-Cauc. III. 1819, 169, sub Illecebro (*P. capitata* Aut.; *I. Paronychia* Árv., SzHW, non L. sub Illec.; *I. cap.* Rel. Kit. 8, 116, *P. Kapella* [sic] Simk. non Hacq.) dolomit sziklák hasadékában és morzsalékán jellemző füvünk a bp., Kh-től (Gys! Sárkányerdő; Hab. 11), Dörgicse Csp. Koloska), T-on (Hillebr. 40), Bf-en (Sigm. 47) át Al-ig. A Bd n. v.

1200. *Scleranthus annuus* L. 406, Kh (SzHW), T (Simk.) és Bd körűl; — var. *collinus* Hornung in Op. Naturalientausch 1825, 233, a Bd Kőkapujában.

84 család. *Ludhúrfélék, Alsinaceae.*

1201. *Buda rubra* L. 423, sub Arenaria, SzHW (*A. rubra α campestris* L. i. h.; *Alsine rubra α* Crantz Instit. II. 1766, 407, *Buda rubra* Dumort. Fl. Belg. 110. Borb. Pótfüz. 1892, 236, *Spergularia rubra* Presl. Fl. Čech. 1819, 95; *Lepigonum rubrum* Wahlenb. Fl. Gothob. 45, *Tissa campestris* Pax in Engl. Prantl: Pflanzenfam. III. 1 *b*, 85, 1889) iszapos h. a Bd körűl (Simk.), Fokszabadi (Kit. Bar.), Kh, Sf. — **1202.** *B. marina* L. 423, pro var. *Arenariae rubrae* (*Spergularia media* var. *heterosperma* Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. II. 1844, 168, *Arenaria salina* Presl. Fl. Čech. 93, 1819, *Arenaria heterosperma* Guss. Suppl. Fl. Sic. 129, 1832—43, *Lepigonum m.* Borb. FK. 472, *Buda m.* Borb. Pótfüz. 1892, 236, Fokszabadi (Kit. Bar.), Ks, Sf, Szántód, Bg nedves, sós partján szálonként. — **1203.** *B. media* L. 1762, 606 sub Arenaria, Dum. i. h., Borb. Pótfüz. 1892, 236 (*Spergularia med.* var. *marginata* Fenzl l. c. 168, *Arenaria marginata* DC. Fl. Fr. IV. 1805. 793, *Lepigonum marinum* Wahlenb. Fl. Gothob. 47, *L. salinum* Fr. Nov. Mant. III. 34, *L. marginatum* Koch, Flora 1841, II. 505; *Alsine marina* Wahlenb. Fl. Suec. 281) Szántód és T nedves partján. V. ö. Pótf. i. h.

1204. *Spergula arvensis* L. 440, SzHW (var. *vulgaris* Boenn.) Sf partján.

1205. *Sagina procumbens* L. 128, a Bd (Simk.), Kh (SzHW) hegyeinek nedves h. — **1206.** *S. depressa* Schultz, Prodr. fl. Starg. suppl. 1819, 10; cfr. M. et Koch D. Fl. I. 866 (*S. patula* Jord. Obs. 1846, 25; *S. dichotoma* Heuff. Bot. Ztg 1853, 626), a Bd tetején, Kh (*S. ciliata* Simk., non Fr., *S. apetata* SzHW, non L.).

1207. *Alsine caespitosa* Ehrh. herb. 55, Beitr. V. 1790, 177, ex Hercynia, sub Arenaria; Hoffm. Deutschl. Fl. 1791, 155, 1800, 206, Willd. Sp. pl. II. 724 (*A. verna*

var. *collina* NEILR.) Kh (*Aren. verna* SzHW), A, Bf, Csp hegy., Sf homokján. Az *Aren. verna* L. Mant. I. 1767, 72, a hogy növényünket gyakran nevezik, a leírás, valamint a termőhely alapján is havasvidéki — *Ar. Gerardi* WILLD. Sp. pl. II. 729 (*Ar. striata?* SzHW). — **1208.** *A. saxatilis* L. 424, sub Aren. pro max. p. (*Ar. setacea* THUILL. Fl. Paris. 1799, 220; *A. caespitosa* Rel. KIT. 116 tota glabra, non EHRH.) VB, SzK-tól a bp Dörgicséig!, a Sárkányerdőn (HAB. 11.), Kh (Gyötrös, Dobogó), Gys. — **1209.** *A. fasciculata* L. Syst. nat. XII. 1767. 733 sub Arenaria, a bp füves lejtőin md. Az *Aren. glomerata* HILLEBR. 40 (non M. BIEB.) T-ról ide tartozik, a Rel. KIT. 116, is amazt közli T-ról — var. *oligadenia* BORB. ined. virágkocsánján meg a kelyhén elszórt mirigy van (*A. Jacquinii* var. *pubescens* M. et KOCH, RÖHL. D. Fl. III. 1831, 289, non CHAM. et SCHLECHT Linnaea 1826, 46) Gyötrös füves h. Kh, az óbudai hegyeken. — **1210.** *A. viscosa* SCHREB. Spicil. 1771. 30, a Bd füves nyilt h. (SIMK.), Gys völgyeiben (v. ö. 268. old.).

1211. *Arenaria serpyllifolia* L. 423, SzHW, SIMK. mezőn md. Récse; — var. *viscida* LOIS. Not. 1810, 68, T, A, Sf, Szántód füves, kivált sziklás h.; — var. *tenuior* M. et KOCH, in RÖHL. Deutschl. III. 1831, 266, a bp füves, munkált mezején Büdöskútig. V. ö. TTK. 1896, 557, a Söjtörről beküldött füvet. — **1212.** *A. graminifolia* SCHRAD. Hort. Götting I. 1809, 11 Bf füves erdeiben (SIGM. 47), Kh (SzHW). Újabban nem leltük. Ks éppen olyan füves völgylejtőn kerestem, a mely éppen az egri (Szépasszonyvölgy) termőhelyét juttatta eszembe.

1213. *Moeringia muscosa* L. 350, a Bd (KIT. Bar.); n. v. nem megfelelő helye ennnek az inkább havasvölgyi fűnek. — **1214.** *M. trinervia* L. 423, sub Arenaria Kh (SzHW), Gys, Bd erdeiben.

1215. *Holosteum umbellatum* L. 88, SzHW, SIMK. (incl. var. *glandulosa* VIS. Stirp. 1826, 37 et *H. Heuffelii* WIERZB. Flora 1836, Intell. bl. 15, RCHB. Ic. V. 1841, 34) mezőn md; — var. *glabrum* KUNTZE, Fl. Leipz. 1867, 226 Sf.

1216. *Stellaria media* L. 272, sub Alsine, SzHW, mezőn md; — var. *neglecta* WEIHE in BLUFF et FINGERH. Comp. I. 1825, 560, a Bd, Gys árnyékos h. — **1217.** *St. holostea* L. 422, Kh! (SzHW). — **1218.** *St. palustris* EHRH. Beitr. V. 1790, 176, Khv (SzHW) n. v., valószinüleg Vd. — **1219.** *St graminea* L. 422 (*St. Germanica* SzHW, lapsu calami ortum) Kh, Gys, Büdöskút, Vd; — var. *macropetala* KUNTZE Fl. Leipz. 1867, 227, (*St. graminea* β *Dilleniana* G. BECK Fl. N.-Öst. 364, vix MOENCH. 1777, nec LEERS. 1775) a Bd tetején egy kis álló víz mellett, Gys völgyeiben, Récse vidékén. — **1220.** *St. nemorum* L. 421 Khv (SzHW) n. v.

1221. *Cerastium viscosum* L. 437 (*C. glomeratum* THUILL.), Kh hegy., völgy. (SzHW), a Bd Kőkapujában. — **1222.** *C. brachypetalum* DESP. in PERS. Syn. I. 1805, 520, SIMK., a bp füves h. md, Aliga! — var. *Tauricum* SPRENG. Novi prov. 1819, 10 Bd, Kh, Vd-lak. — **1223.** *C. pumilum* CURT Fl. Lond. VI. 1777, t. 30, Sf, Szántód, Bg, Gys, Bd füves mezein; — var. *C. glutinosum* FR. Nov. Fl. Suec. I. 51, 1814 (non H. B. et KUNTH: Nov. Gen. VI. 1823, 29, nec NUTT. Gen. Am. I, 1818, 291) T, Bf (SIMK.), A, Bd, Gys, Kt füves mezein. — **1224.** *C. semidecandrum* L. 438 (*C. viscidum* LINK) Kh (SzHW), Büdöskút (DEGEN), Bd, Bg, T (SIMK.), Sf füves h.; — var. *perviscosum* BORB. ined., densissime viscosum (var. *glandulosum* KOCH, Syn. 1835, 121, non BOENN.) Bg, Kh, Gys mezein. — **1225.** *C. vulgatum* L. Fl. Suec. 1755, 158, SzHW (*C. triviale* LINK, SIMK.) füves mezőn md; — var. *glandulosum* BOENN. Fl. Monast. 1824, 565, Kh, Vászoly völgyeiben. — **1226.** *C. arvense* L. 438, Kh völgyeiben (SzHW), Sümegen is (Szép I. 24). A keskenylevelű tőalak (var. *angustatum* GREN. Monogr. Cerast. 1841, 70) a főváros Zugligetjében meg a Városligetben maradás nélkül kóborol.

1227. *Moenchia Mantica* L. Cent. pl. II. n. 153, 1756 sub Cerastio, Kh (SzHW, SIGM. 47) füves lejtőin, Sümeg körül (Szép I. 24).

1228. *Malachium aquaticum* L. 439 sub Cerastio, SzHW, árnyékos nedv. h. md.

85. család. *Szegfűfélék, Silenaceae.*

1229. *Gypsophila arenaria* W. et KIT. in WILLD. Sp. pl. II. 1799, 664, Ic. t. 41, 1800, Kh a cserszegi szőllők fölött, a Szoroshadban (297. o.). — **1230.** *G. paniculata* L. 407, Kh (SzHW, SIGM. 48), Tördemicz m vízmosás mentén!; — var. *Hungarica* BORB. in BAENITZII Herb. Europ. 6560, Prosp. 1892, sed anno 1891. edit.; *G. pan.* var. *ultima* absque nomine in KOCH Synops. ed. III. 1891. 328, Gyötrös füves h., Kh, itt a temetőben is, állítólag somogyi Nagy-Korpádról származik. Úgy viszonylik a tőalakhoz, mint a *G. arenaria* var. *hypotricha* BORB. ined. (caule inferiore cum foliis hirtis, immixtis pilis glanduliferis) a *G. arenaria*-hoz — **1231.** *G. muralis* L. 408, Kh (SzHW), Gys, Vanyarcz, Récse mezein.

1232. *Dianthus armeriae* L. 410, SzHW, SIMK., a bp sürűbb erdeiben elszórva, Récse. — **1233.** *D. barbatus* L. 409, Kh bensőbb erd. (SzHW) és Gys völgy; kertbe ültetik. Sümeg körül (KIT. mspt. Fol. Lat. 3061). — **1234.** *D. subdiutinus* SCHUR, Verh. naturf. Verein. Brünn, XV. 1877, 128, pro var. *D. Carthusianorum* (*D. Pontederae* KERN. Sched Fl. exs Austro-Hung. 1882, 67; *D. Carthusianorum* SzHW, non L.), a bp füves sziklás h. md; Sf, VB inflorescentia dichasiali soluta. — **1235.** *D. collinus* W. et KIT. Ic. t. 38, 100, Kh SzHW, SIGM. 48), Bacskád KIT. Bar.), n. v. — **1236.** *D. Hungaricus* PERS. Synops. I 1805, 495, nomen revera *Dianthi arenarii* TOWNSON, Travels in Hungary, 1797, 488, t. 16 (non L.; icon nostra 47) mutatum (*D. plumarius* aut. Hungar. mult., SzHW, non L., *Caryophylleus* V. CLUS. Stirp. Pann. 320—21 cum ic.!; *D. Pannonicus* SCHULT. Observ. 1809, 79, item nomen mutatum, quia *D. Hungaricus* SCHULTESIO »barbare nimis sonat«; *D. praecox* SCHULT. Öst. Fl. 1814, I. 661, excl. loco alpin.; *D. virgineus* LUMN. Fl. Poson. 176, ÁRV. non L.; *D. Lumnitzeri* WIESB. exsicc. 1882, Botan. Centralbl. XXVI. 1886, 83), Kh (SzHW) és Gys völgyeiben ma már ritka, s a vidék ősi dolomitvegetatiójának egyik maradéka; néhol szimplán vagy kevésrétűen teljesedve mint *pünkösdi szegfű* kertben (297. o.). TOWNSON nem emlékszik rá, hogy a pontosan lerajzolt szegfüvet hazánkbeli utazása közben hol szedte. Rajza (47. ábra) azonban a középmagyarországi vad pünkösdi szegfűnek tökéletes mása, a nyárelőző alak virágzásakor járt itt, máj. 19-én Esztergomban, azután Budán, tehát kétségtelenül itt kellett szednie. Íme a saisondimorfismus hogy tájékoztat! PERSOON csak TOWNSON leírását közli s a téves *D. arenarius* (non L.) nevet *D. Hungaricus*-ra változtatta; — var. *D. serotinus* W. et KIT. Ic t. 172, 1804, Gys! (DEGEN), Vanyarcz völgyeiben, júl. köz.—szept., elég ritka. Felsőbb levele kurtább, kelyhe alatt a pikkelye tompább (297. o.), különben a *D Hungaricus*-szal megegyező. BECK[1] és FRISCH[2] ezt a két szegfüvet, mint fajt, amazt *D Lumnitzeri* néven, egymástól elválasztják s a *D. serotinus*-nak fönt hengerded szárat tulajdonítanak. Elterjedésének centruma hazánk, sok van belőle, de a szára — a szegfű alapterve szerint — se hengerded, legfeljebb tompaszögletű; annál kevésbbé fűszínű zöld (grasgrün), mint FRITSCH állítja, hanem deresfehérségű. A *D. serotinus* ritkán gyenge rózsaszínű, Bpesten, a Rákoson (var. *subroseus* BORB. cnfr.; TTK. 1897, 45, et KIT. Addit. 228). Az újabb autorok, SCHULTES, REICHENBACH[3] s KITAIBEL[4] nyomán, a Fátra meg a Tátra mészszikláinak bennszülött szegfüvét nevezik *D. Hungaricus*-nak, a minek azonban semmi alapja sincs, mert SCHULTES, REICHENBACH és KITAIBEL a *D. Hungaricus*-t alaposan meg nem fejtették. A tátrai meg a fátrai szegfű (*D. Tatrae* BORB Term.-r. Füz. XII. 1889, 221; *D. praecox* KIT. ap. STEUD. Nomencl. 1821, 272, Addit. 228,[5] non SCHULT., nec WILLD.; *D. Hungaricus* autor. recentiorum, non PERS.) egész más-termetű, zöldellő, nem deresfehér, virágja jóval nagyobb, virágrészei egész másformák, mint Közép-Magyarország *D. Hungaricus*-áé. V. ö. Term.-r. Füz. XII. 216—222. A *D. plumarius* L. 411, mint

[1] Fl. von Nieder-Österr. 374. — [2] Excursionsflora 198.
[3] Fl. Germ. excurs. 807. — [4] KITAIB. Addit. 227.
[5] *D. praecox* WILLD. Enumer. hort. bot. Berol. suppl. 1813, 24, absque diagn. ex SPRENG. Syst. veg. II 1825, 381 = *D arenarius* L. PAX értesítése szerint WILLD. herbariumában nincs meg.

európai és kanadai növény tulajdonképen kevert faj (species mixta). LINNÉ-nek első idézete (Hort. Upsal. 105) nyomán indulva, a *D plumarius* osztrák szegfű, de tulajdonképen ekkor is kevert, mert a mödlingi pirosszirmú szegfű más, mint a CLUSIUS után LINNÉ idézte hainburgi *Caryophylleus quintus*. A Hortus Upsalensis (1748) leírása azonban, petalis incarnato-albis, inkább ráillik a mödlingi szegfűre, azért szoros értelemben ez a *D. plumarius* (210., 211. old.). — **1237**. *D. suberbus* L. Fl. Suec. 1775, 146, Kh (NESSELTHALER in KIT. Add. 227 »valde ramosus et multiflorus»), Tp lápos rétjén (KIT. Bar.); — var. *rubicundus* SERINGE in DC. Prodr. I. 1824, 365, Tp alatt!, petalis eleganter rubellis. Soroksár és Erzsébetfalva közül kipusztúlt.

D. caryophyllus L. 410, kertben, Kh falain elvadul. — *D. latifolius* WILLD. Enum. h. bot. Berol. I. 466; — var. *variegatus* és *puberulus* BORB. ÖBZ. 1877, 379, T kertben.

1238. *Tunica rigida* L. 408 sub Gypsophila (*Dianthus saxifragus β aggregata* VIS. Fl. Dalm. III. 1852, 159), Bg, Kh!, Szgl, Bd és Veszprém (SIMK.), Fd! száraz mezein, sőt már Székesfehérvárott is a Sóstónál; — var. *T. saxifraga* L. 413 sub Diantho, magános virággal hosszú kocsánon, gyakoribb: Sf homokján és mezein! (*Gypsophila saxifraga* L. Sp. pl. 1762, 584, Rel. KIT. 8, Addit. 229), a Bd! (KIT. Add. 229), Sárkányerdő (HAB. 11), Kh! (SzHW), Gys, Vanyarcz, T, Bf, A, Al, VB, Szántód!, Bg, Rf. Földrajzilag az előbbitől még nagyon el nem különződött.

1239. *Kohlrauschia prolifera* L. 410 sub Diantho, Rel. KIT. 117, SzHW, HAB. 17, SIMK., a bp füves lejtőin md. Internodia hinc et inde, praecipue autem foliorum margines nervusque medius dorso aspera (var. *subtrachycaulis* BORB. Temesm. veg. 67).

1240. *Saponaria officinalis* L. 408, SzHW, HAB. 13, a bp elszórva, temetőben teljesedve; — var. *glaberrima* SERINGE in DC. Prodr. I. 1824, 365, Kh, Karmacs.

1241. *Vaccaria vaccaria* L. 439, sub Saponaria, SADL. SzHW, vetésben elszórva md; — var. *grandiflora* FISCH. in DC. Prodr. I. 1824, 365, Kajár, Ks VB, Al, A, T.

1242. *Cucubalus baccifer* L. 414, Kh (SzHW), H, Récse, Bf parti sövényén.

1243. *Silene Gallica* L. 417, Kh vetésében ritka. — **1244**. *S. multiflora* EHRH. Beitr. VII. 1792, 141 sub Cucubalo, Lepsény és Kajár sós rétjein, Sf Sóstavánál. — **1245**. *S. nutans* L. 417, SzHW (*S. incana* SIMK. 174, non DC. nagyon terebélyes virágzattal) a bp füves, lejtőin md, Bd, Gys, VB a szárán *Sybines gallicolus* GIR. gubacs. — **1246**. *S. longiflora* EHRH. Beitr. VII. 1792, 144, Bf hegyein (HILLEBR 40), Ks! — **1247**. *S. viridiflora* L. 1762, 597 Rezi, Tátika (KIT. Bar.), Gys völgyeiben, Büdöskút körül, a Bd tetejének tisztásán, Pomáz. — **1248**. *S. otites* L. 415 sub Cucubalo, SzHW, HAB. 17, Rel. KIT. 8, Add. 239, var. *pseudotites* BESS. in RCHB Fl. Germ. excurs. 1832, 819, füves h. md; A, Bf gubacscsal. — **1249**. *S. venosa* GILIB. Fl. Lithv. V. 165, 1781 sub Cucubalo (*S. Cucubalus* WIB. 1799, *S. inflata* SM. 1800, HAB. 12; *Cucubalus Behen* L., SzHW, non *Silene B.* L. 1753, 418) füves h. md; — var. *oleracea* FICIN. Fl. Dresd. 1807—8, RCHB. Fl. Germ. exc. 823, a Bd, T; — var. *pubescens* DC. Fl. Fr. IV. 1805, 747, exclus. syn. LAM. (non LOIS. 1807; *S. puberula* JORD., non BERT., nec BOISS.) VB, Bd, Szgl, Gys, Sf száraz füves h. — **1250**. *S. conica* L. 418, Kh (ÁRV.), T (KIT. Bar.), Bg (SIMK.), Sf, Fd, Gys füves mezején.

S. Armeria L. 420, kertbe ültetik, *S. nova* WINTERL 1788, prima sub Cucubalo = *S. parviflora* EHRH. Beitr. VII. 1792, 143 sub Cucubalo, Kh (SzHW); nehezen.

1251. *Melandrium viscosum* L. 414, sub Cucubalo, Szántód dombjain. — **1252**. *M. noctiflorum* L. 419 sub Silene, SIMK., SzHW, a bp lejtőin elszórva md. Jó földben nagyon ágas, sovány földön, kivált vetésben, apró, kevés- vagy csak egyvirágú, virága szép rózsaszinű, egész idegenszerű. Ez a *Silene pauciflora* et *serotina* KIT. Add. 233, 234, kivált a felvidéken (Poprád, Gánócz, len közt). A két végső alak nagyon eltérő egymástól. — **1253**. *M. album* MILL. Dict. VIII. 1768, n. 4 sub Lychnite (*M. pratense* RÖHL, *M. vespertinum* FR., SIMK., *Lychnis vespertina* SIBTH., SzHW) réten, mezőn md. — **1254**. *M. dioicum* L. 437 sub Lychnite, pro parte, SzHW (*M. silvestre* RÖHL, *Lychnis diurna* SIBTH., SzHW), Bf erdős hegyein (SIMK.), Kh magasabb erdeiben (SzHW).

1255. *Viscaria viscaria* L. 436 sub Lychnite (*V. vulgaris* RÖHL.), a bp. erd.

1256. *Lychnis flos cuculi* L. 436, SzHW, SIMK., nedv. réten md.

L. Chalcedonica L. 436, SzHW kertbe és temetőbe ültetik.

1257. *Coronaria tomentosa* L. Hort. Ups. 115, 1748 (*Agrostemma coronarium* L. 436, SzHW), Bf (SIGM. 47), Bd-Tomaj! (KIT. Bar.), itt a hegy tisztásain!, Rf, Kh, Gys hegyi erdeiben.

1258. *Agrostemma githago* L. 435, SzHW, BORB. Pótfüz. 1897, 40, vetésben, mezőn md; Vd-lak; — var. *anomalum* PORC. Enum. pl. Naszód. 1878, 10; BORB. i. h. 40, Rf, Ks. Az *A. gracile* BOISS. Diagn. II. 1849, 80 (*A. gith.* var. *microcalyx* DÖLL. Fl. Bad. III. 1232) egész más keleti fű. — var. *albiflorum* SCHUR, En. 108, Rf, VB; — var. *Nicaeense* WILLD. Sp. pl. II. 1799, 805, BORB. i. h. Bf, Bd.

Alkörmösfélék, Phytolaccaceae.

Phytolacca decandra L. 1762, 641, északamerikai kóró, kertbe ültetik, s bogyójának fekete-piros levével a bort, czukorsüteményt pirosítják.

86. család. *Mályvafélék, Malvaceae.*

1259. *Lavatera Thuringiaca* L. 691, SzHW, a bp bokros h. md. elszórva, Lepsény és Kajár közt, Akarattya, Hegymagasi is; — var. *obtusiloba* G. BECK, Fl. N.-Ö. 1892, 536, Gys völgyeiben, a Bd; — var. *protensa* G. BECK i. h. 536 (var. *longiloba* BORB. Kert, 1895, 664) foliorum laciniis, praecipue mediis elongatis, inaequaliter serratis, Sf, F, Gys, Bd, Bf, Kh és H között.

1260. *Althaea cannabina* L. 686, Bf, Al lejtőin. — **1261**. *A. officinalis* L. 686, SzHW, Rel. KIT. 114, BORB. TTK. 1891, 554, nedvesebb réten md, hol szálonként, hol seregesen, Lepsény és Kajár közt, Karmacs vidékén, Vd is (117., 147. o.); — var. *argutidens* BORB. Békésvárm. fl. 1881, 93, Szántód körűl, Gys völgy., Al. — **1262**. *A micrantha* WIESB. ÖBZ. 1878, 71, Büdöskút felé, az erdő tisztásán, Vd-lak körűl inkább száraz h. kóborol. Nem a kis virága, hanem a levél szabása és fogazata jellemző. — **1263**. *A. hirsuta* L. 687, A, Bf ugarföldjén (Rel. KIT. 117, KIT. Bar.) a vörösmáli szőllőnél T és Bf közt! — **1264**. *A. biennis* WINTERL, Index, fig. 23, sub Alcea 1788 (*A. pallida* W. et KIT. in WILLD. Sp. pl. III. 773, Ic. t. 47) Akarattya és Ks közt (HILLEBR. 40) az út m., emitt bőv., Bf, T (W. et KIT., PORT.), Kh (ÁRV., WIERZB. n. 9), Sárkányerdő, Bd, T közt (*Malva pallida* HAB. 11, 13), Dörgicse; — var. *fissipetala* BORB. ined., petalis laciniato-fissis, Kh bokros h.

A. rosea L. 687, mályvarózsa, - *Malva crispa* L. 689, SzHW kertbe ültetik, Kh körűl elvadul.

1265. *Malva silvestris* L. 689, SzHW, HAB. 17, a bp elhagyott h. md szálonként; — var. *minoriflora* BORB. ined. floribus fere duplo minoribus, Bf, Bd. Feltünő kisvirágú alak, a *M. Nicaeensis* ALL. faj felé közeledik, de termésének megnyult, egyenesen fölálló, hátra nem hajló nyele (VIS. Fl. Dalm. III. 204), valamint ezénél nagyobb virága tőle megkülönbözteti; — var *dasycarpa* G. BECK Fl. N.-Ö. 1892, 538, Bf. — **1266**. *M. rotundifolia* L. 688, SzHW, HAB. 17 (*M. pusilla* WITH. ez s az apró virág megfelel a LINNÉ idézte *M. silvestris pumila*-nak), ház körűl, legelőn md. — **1267**. *M. neglecta* WALLR. Sylloge I. 1824, 140, u. i. — **1268**. *M. alcea* L. 689, SzHW, Kh (SzHW), Karmacs, Récse, Bd a Kisfaludy-forrás fölött.

1269. *Hibiscus ternatus* CAV. Diss. III. 1790, 172 (*H. trionum* Rel. KIT. 117, SzHW, SIGM. 48, non L.) mezőn, kivált kukoricza közt md.

Hibiscus Syriacus L. 695, kertbe s parkba ültetik.

1270. *Abutilon abutilon* L. 685 sub Sida, Khv (SzHW) n. v.

87. család. *Hársfafélék, Tiliaceae.*

1271. *Tilia tomentosa* MOENCH, Verzeichn. der Bäume... Weissenstein, 1785, 136 (*T. alba* WALDST. et KIT., Ic. t. 3, 1799, SzHW, SIGM. 48, non AIT. 1789; *T. Pannonica* JACQ. fil. Cat hort. Vindob., BESS. Enum. Volhyn. 47, 1822, SzHW; *T. argentea*

DESF. Catal. hort. Paris. 1801, VENT. Mém. de l'instit. nat. d. scienc. 1803, 12, t. IV. 2) csak ültetve, Bf (SIGM. 48) parkjában szép fák, Kh (SzHW), H, Ks. SIMK. Hazánk hársf. 394 B.-Füred erdeiből is említi. Füredről hozott egy ágacskának a zászlója rövidnyelű, a tövéből rügy nő ki. Ebből az látszik, hogy a zászló (spatha) első levele a virágzatnak. Úgy is mondható, a virágburok a rügygyel együtt a virágzat nyelére tolódott. Gubacsa: *Erineum* sp. a levelén, Bf, *Phytoptus (Ceratoneon) extensum* BR. (Bf, SZÉPL. 24). Nyáron és őszre a levele meglehetősen lekopaszodik (var. *calvescens* SCHUR, Enum. pl. Transsilv. 131); — var. *petiolaris* DC. Prodr. I. 1824, 514 (var. *obliqua* THÜMEN, ÖBZ. 1877, 333; var. *inaequalis* SIMK., Hazánk . . . hársf. 1888, 318, *inaequa* BORB. Botan. Centr.-bl. 1889, 168), Bf ligetjében; — var. *parvifrons* BORB. Botan. Centralbl. XXXVII. 1889, 167 (*T. alba a. microphylla* SCHUR, Enum. pl. Transsilv. 131, non VENT. 1803) u. i. Némelyik levelének főerén egymás után sorban apró daganatforma gubacs is van; — var. *trichogyna* BORB. in BAENITZ Herbario Europaeo 1892, sed anno 1891 edito p. 3, n. 6738, triente styli inferiore tomentoso, foliis cordatis, hinc-inde duplicato-serratis, subtus tenuiter cano-tomentosis, axillis imberbibus, u. i. Bibeszálának molyha a *T. heterophylla* VENT.[1] felé vonja, de a levele az erek szögleteiben prémezetlen, egyéb sajátsága sem tér el a *T. tomentosá*-tól; — var. *platyspatha* BORB. in BAENITZII Herbario Europaeo, 1896, sed anno 1895 edito, p. 2, n. 8409, spathis multo maioribus, dilatatis (25 cm. latis), foliis parum obliquis. U. o.; — var. *subvitifolia* BORB. ÖBZ. 1887, 147, foliis grosse duplicato-serratis. U. o. *Cecidomyia tiliaria* RÉAUM. nevű gubacs is van rajta. — **1272.** *T. virescens* SPACH, Annal. d. scienc. nat., 2-e sér. botan. tom 2, 1834, 344, pro var. *T. argenteae (T. argentea b. glabrescens* ej. ibid. 346, t. 15, n. 1, fig. *e; T. Haynaldiana* SIMK. M. Növ. Lap. XI. 1887, p. 1, *T. sub-platyphyllos* × *tomentosa).* Bf parkjában. SPACH szavai: «foliis subtus virescentibus, fere glabris, nucibus ellipsoideis, acuminatis» (ex icone conspicue costatis!), továbbá «e seminibus typis (sic) speciei enata; an hybrida?» azt igazolják, hogy a *T. virescens* a *T. platyphyllos* és *T. tomentosa* fajvegyüléke. Ha a gyanított hybrid a tőalak magvából nőtt ki, csak úgy magyarázható, hogy a *T. tomentosa* petéjét a *T. platyphyllos* fogantatta, a keletkezett mag már nem a *T. tomentosá*-é, hanem a két szülő ivadékáé. BRAUN SÁNDOR SPACH növényét ismerte és DÖLL Rhein. Fl. 677, 1843 szintén így értelmezte, a mi tökéletesen helyes. A SPACH közölte rajza a termésnek szintén ezt igazolja. Az élesen bordázott és kihegyezett termés a *T. tomentosá*-é nem lehet, már ez is élesen elkülöníti a *T. virescens*-t a *T. tomentosá*-tól; — var. *Füredensis* G. HERMANN, Term.-r. Füz. 1885, 281 pro forma *T. grandifoliae*, «*folia* mediocria, longiora quam lata, basi obliqua cordata, *subtus* arachnoideo-*stellari-pilosa, bracteae magnae*». «Bf a parkban, Arács felé, út mellett» (HERM. Il. 281). A savanyú víz kútja mellett! (BORB. in BAENITZ, Herb. Europ. 7327). Ez a nagyobb-levelű, kivált pedig nagy- és széleszászlós eltérés szintén a nevezett szülők fajvegyüléke. Termése alig bordás, gömbölyded, vagy ellipsoid-gömbölyded, rövid-csúcsú; különben a *T. virescens*-től (*T. Haynaldiana)* nem különbözik. A széles virágburok gyakran szabálytalanul kievődött, elferdült, vagy másképp eltérő. Lehet, csak az alja van meg, s vele együtt a virágzat nyele is megrövidült, lehet elszélesedve s a csúcson hasadva, fordított szívformájú, vagy a szívalakú kimetszésből nő még ki kisebb-nagyobb darabja. Axillae foliorum tenuiter barbatae. — **1273.** *T. Jurányiana!* SIMK. Erdész. Lap. XXV. 1886, 570 (*T.* super-*cordata* × *tomentosa,* levelének kurta szívalakja a *T. cordata*-ra emlékeztet; *T. Hegyesensis* SIMK. Magy. Növ. Lap. XI. 1887, 4) Bf ligetjében (HERMANN G. in SIMK. Hazánk . . . hársf. 297, 326). Magam itt a *T. Jurányianá*-val teljesen megegyező ágakat szedtem; — var. *subulmifolia* BORB. ined. (*T.* super-*ulmifolia* × *tomentosa).* Úgy viszonylik a *T. Jurányianá*-hoz, mint a *T. ulmifolia* SCOP. hosszabb és ferdébb leveleivel a *T. cordatá*-hoz. Levele ferde szíves, a hoszszasága a szélességét szembetűnően túlhaladja, tehát a *T. ulmifolia*-éhoz hasonlóbb, csaknem egészen kopasz, de itt-ott a csillagszőröknek megvan a kétségtelen nyoma, a visszája deres-zöldes, a levélerek szögleteiben gyengén és vörhenyesen prémezett,

[1] SPACH: Revisio Tiliarum p. 14.

a szine sötétzöld, a keleti fajok módjára kihegyezetten fürészelt, ága kopasz; keskeny és jó hosszú *zászlója nyeletlen.* Bf fasorában Arács felé. Ezek a fajavegyült hársfák, noha a szüleikkel vegyest nőnek, nehezen itt támadnak, ültetettek, gyakran a kereskedéssel terjednek. A szülőföldjök azonban kétségtelenül hazánk délibb része, a hol a hársfa tajvegyüléke természetszerűen keletkezik. A var. *subulmifoliá*-t, mint eltérést, nyeletlen zászlója a *T. Jurányiana*-nak valamennyi elfajzásától (var. *eudimidiata, T. Richteri*), az utóbbitól még a *T. ulmifolia* bélyegeinek túlsúlya is megkülönbözteti. A levele ferde szívforma, de nem annyira csonkított avagy kerekített, mint a var. *eudimidiata*-é, a melyhez a var. *ulmifolia* elég hasonló. A *T. Richteri* Borb. Botan. Centralbl. 37. köt. 1889. 161. old. a var. *subulmifolia*-nál jóval pelyhesebb, ezenfelül inkább a *T. tomentosa* képét viseli. — **1274.** *T. platyphyllos* Scop. Fl. Carn. 1772, I. 373 (*T. grandifolia* Ehrh., SzHW), Bf erd. (Herm., Simk. i. h. 301), de e község nem Somogyvármegyében, a hogy i. h. olvasni, Kh (SzHW). — var. *leptolepis* Spach. i. h 1834, 338 sub *T. molli*, Bf partján (Herm. II. 281), de a bractea *sessilis* nyomán hamarább a *T. apiculata.* — *T. spectabilis* Host. in Endl. Catal. hort. Vindob. 1842, 264 Bf parkjában spatha sessili et brevissime pedunculata. — *T. apiculata* Courtois: Mém. sur les Tilleules d'Europe 1835, 15,[1] Al, — *T. bicuspidata* Court. l. c. 1835, 13, Bf, Bd. — *T. mutabilis* Host: Fl. Austr. II. 1831, 60, Bf parkjában (Herm., Simk. i. h. 303), de Simonkai Kerner Fl. exsicc. Austro-Hungaricajában (V. 31) a *T. mutabilist* a *T. platyphyllos*-hoz vonja. Valóban csak gyengébben szőrös eltérése neki. — *T. pyramidalis* Host: Fl. Austr. II. 1831. 61, u. o. — var. *sphenophylla* Borb. ÖBZ. 1889, 363, A hegyein. — *T. Ullepicii* Borb. in Baenitz Herb. Eur. nr. 6610, 1892, sed iam anno 1891 edita. Röviden úgy jellemezhető, mint *T. corylifolia* Host. nyeletlen zászlóval. A *T. Sytnensis*-től Kmet in Oswald Almanach 1893, 163, levelének ki nem hegyezett, nem szálkahegyű foga, molyhos, ezen felül ritkásan gyapjas, hosszas, bordázott termése különbözteti meg. Alsóbb zászlajának rövidebb nyele is van. A *T. vitifolia*-tól meg a *T. apiculatá*-tól kopasz levele és hajtása választja el. Bf parkjában. — *T. praecox* Host: Fl. Austr. II. 1831, 60, VB, Bf parkjában, A, a Bd nyugati részén; — var. *glabrifolia* Rupr. Fl. Cauc. 1869, 254 (*T. obliqua* Rchb. Icon. fig. 5146 et aut., non Host) Bf parkjában. A *T. obliqua* (Host, in Schmidt Österr. Baumzucht IV. 1822, t. 24) bibeszálának az alja molyhos, tehát más eltérés. — **1275.** *T. Budensis* Borb. et H. Br., Deutsche Bot. Monatschr. VII. 1889, 4 Bf parkjában, a Zugligetben Budán s Liptó-Ujvár (Richter L.) körül is. Foliorum forma, colore eorum subtus glaucescenti atque serratura *T. subflavescenti* Borb. similis differt fructibus globosis vel ellipsoideis, dense lanatis, tenuiter costatis. — **1276.** *T. cordata* Mill. Dict. ed. VIII. 1768, n. 1 (*T. parvifolia* Ehrh., SzHW; *T. Europaea* SzHW, Simk. 174, non L.) eredetileg honos, de csak elszórva, a bp nagyobb erdeiben szálanként; — var. *ulmifolia* Scop. Fl. Carn. 1772, I. 374 pro spec. (var. *ovalifolia* Spach, l. c. 1834, 334) Bd, Kh; — var. *maior* Spach, l. c. 1834, 334, Kh, a Bd, Bf parkjában, itt spathis fere sessilibus, Sf Sóstava m. ákáczosban; — var. *eriocarpa* Hofm. in Borb. Vasvárm. növ. 1887, 266, Récse, Kh, Bd.

88. család. *Orbánczfűfélék, Hypericaceae.*

1277. *Hypericum perforatum* L. 785, SzHW, Hab. 17, füves mezőn md; — var. *angustifolium* DC. Fl. Fr. suppl. 630, 1815, Al, VB, Bd, Kh, Vanyarcz; — var. *pallidipetalum* Borb. ined., floribus pallide ochroleucis, Kh (Cserszeg), Vanyarcz, Vállus völgyeiben. — **1278.** *H. acutum* Moench, Meth. 1794, 128 (*H. tetrapterum* Fr. Nov. 1823, 94, *H. quadrangulare* SzHW) séd m., nedves h. nagyon elszórva: Bf, H, Tp, Récse. — **1279.** *H. barbatum* Jacq. Fl. Austr. III. 1775, 33, Kh hegyein (Árv.). — **1280.** *H. montanum* L. Fl. Succ. 1755, 266, SzHW, Simk., a bp nagyobb erdeiben elszórva; — var. *ternatum* Borb. ined. foliis ternis, Al erdeiben. Gyakoribb

[1] Nouv. Mém. de l'acad. roy. des sciences de Bruxelles, tom. IX. 1835.

mint var. *scaberulum* G. Beck, Fl. N.-Ö. 1892, 531, VB, Bd, Gys, Büdöskút körűl, de rendesen szálonként. — **1281.** *H. hirsutum* L. 786, SzHW, a bp erd., Récse.

Tamariskafélék, Tamariscaceae.

Tamariscus Germanicus L. 271 sub Tamarice, Kh (SzHW) távolabb vidékén (*Myricaria G.* Desv. V. ö. Vasvárm. növ. 267); *Tamarix Gallica* L. 270, ültetik.

89. család. Fenyőkefélék, Elatinaceae.

1282. *Elatine alsinastra* L. 368, SzHW, álló vizek szélén a Balatonnál, Kh, valamint a Zala vize mellett (Wierzb. mspt. 19) n. v.

90. család. Juharfafélék, Aceraceae.

1283. *Acer pseudoplatanus* L. 1054, SzHW, Kh, a Csapi-hegyen ; gyakrabban ültetik. — **1284.** *A. platanoides* L. 1055, SzHW, ültetik, Kh, a Bd, Bf hegyein (Simk.), SzK. — **1285.** *A. campestre* L. 1055, SzHW, Hab. 14, 16, 18, Simk. (*A. camp.* var. *hebecarpum* DC. Prodr. I. 1824, 594), a bp md, a dp kerítésében, Bd parás ágakkal; — var. *molle* Op. Flora 1824, I. 83, Bf, A, Szgl; — var. *oxytomum* Borb. Term.-rajzi Füz. 1891, 78, A, Bf, Bd, Szgl hegyein; — var. *heterotomum* Borb. i. h., Récse és Fd. — A kopasztermésű fajták: var. *trichopodum* Borb. Békésm. fl. 1881, 94, Szgl, Bd; — var. *collinum* Wallr. in DC. Prodr. I. 1824, 954, Al, Bf, Bd, Fd. — **1286.** *A. Tataricum* L. 1054, Kh (SzHW), Kt! erdejében; Bf *Phytoptus (Cephaloneon) vulgaris* Br. gubacscsal (Szépl. 12). — *A. Negundo* L. 1056, ültetik.

Vadgesztenyefélék, Hippocastanaceae.

Aesculus Hippocastanum L. 344, ültetik (*Hippocastanum vulgare* Gaertn.).

91. család. Pacsirtaszárnyfélék, Polygalaceae.

1287. *Polygala maior* Jacq. Fl. Austr. V. 1778, p. 6, t. 413, Kh (SzHW), Bf (Sigm. 48), A, Csp, Ks sziklás hegyein; — var. *neglecta* Kern. ÖBZ. 1868, 37, pro spec., Bf hegyein. — **1288.** *P. vulgaris* L. 704, Kh hegyein (SzHW, Simk.). Nem láttam, lehet, hogy a következő. — **1289.** *P. comosa* Schkuhr. Botan. Handb. II. 1796, 324, Bf (Simk.), Dörgicse; — var. *Moriana* Brittinger, Flora IX. 1826, 729, Borb., Koch, Synops III. 1890, 254, Kh, Gys hegyein, F rétjén; — var. *subsempervirens* Borb. TTK. 1897, 378, foliis inferioribus multo maioribus latioribusque, more *P. amarae* rosulantibus, perhiemantibusque, late lanceolatis aut obovatis, caulinis ceteris subito angustatis, lanceolatis lineari-lanceolatisque. Varietas enim *subsempervirens* proles breves tenuesque stoloniformes emittit, rosulâ perhiemanti terminatas, ex cuius apice vere sequenti innovatio erit. Flores ut in typo. F, Ó-Buda meg a Rákos kissé nedves rétjein. — **1290.** *P. amara* L. Syst. nat. ed. X. 1154, 1759, Sp. pl. 1763, 987, SzHW, csak var. *Balatonica* Borb. in Baenitzii Herb. Europ. 1894 (1895), nr. 7798, Kh (SzHW), Gys völgyeiben gyakori (Borb. TTK. 1896, 336), júliusban másodízben is virít (*P. amara* var. *brachyptera* Chodat, Monogr. Polygalarum 1893, 471, non Griseb. Enum. pl. Cubens. 1866, 12). Az ősibb vegetatio maradéka. Flores fructusque minores, quam in *P. alpestri* Wahlenb. Fl. Carp. 1814, 213, alae fructu paulo angustiores. Axis inflorescentiae glaber, in *P. alpestri* breviter puberulus. A *P. amara* insuper alâ differt fructuum longitudinem non superante. — **1291.** *P. amarella* Crantz, Stirp. Austr. V. 438, 1769 (*P. uliginosa* Rchb. Pl. Crit. I. 1823, fig. 40,

41, non PERS. Syn. II. 1807, 272; *P. amarella* f. *Reichenbachii* G. BECK, Fl. N.-Ö. 1892, 586), Kh süppedős rétjein (*P. Austriaca* CRANTZ, i. h. 439, SzHW, az ágas alak); — var. *cyclotheca* BORB. ined. (var. *orbicularis* CHODAT, Bull. soc. bot. Genève V. 1889, 167, non BENTH. Fl. Austral. 1863, I. 140) a szgl-i teknő süppedős h. ritka.

92. család. *Hólyagmogyorófélék, Staphyleaceae.*

1292. *Staphylea pinnata* L. 270, SzHW, HAB. 11, 18, a bp jellemző bokorja md.

93. család. *Kecskerágófélék, Celastraceae.*

1293. *Evonymus Europaeus* L. 197, SzHW, HAB. 18, az egész bp bokros h., kerítésben md. — **1294.** *E. verrucosus* SCOP. Fl. Carn. 1772, 166, SzHW, SIGM. 48, HAB. 18, a bp cserjésének dísze md, Dobogó (PIERS).

Evonymus latifolius L. 197 pro var. *E. Europaei*, Khv (SzHW), n. v.

Szőllőfelék, Ampelidaceae. *Vitis vinifera* L. 202, SzHW, sok fajtája terem; bántója a *Phylloxera, Peronospora viticola.* — *Parthenocissus quinquefolia* L. 202 sub Hedera (*Ampelopsis hederacea* DC.), falzatlombnak kitünő, őszre megpirosodik. E vidéken ez is *boncs*.

94. család. *Kutyafafélék, Rhamnaceae.*

1295. *Rhamnus cathartica* L. 193, SzHW, HAB. 18, a bp bokros lejtőin md. Fonyód berekjében; Bf *Trichopsylla Walkeri* FÖRST. (SZÉPL. II. 218) gubacscsal. — **1296.** *Rh. frangula* L. 193, SzHW (*Fr. Alnus* MILL.), alföldünknek kutyafája vagy ebsefája itt ritka, H, Vd.

95. család. *Kutyatejfélék, Euphorbiaceae.*

1297. *Euphorbia helioscopia* L. 459, SzHW, SIMK. és **1298.** *E. platyphyllos* L. 460, SADL., SIMK., munkált, gazos h., ház körűl, kertben mint gyom md. — **1299.** *E. angulata* JACQ. Collect. II. 1788, 309 (*E. ambigua* SzHW, non W. et KIT.), Gys völgyeiben és sziklaaprólékán, helyenként, ritka; — var. *hypotricha* BORB. ined. (var. *mollis* G. BECK, Fl. N.-Öst. 547, non GMEL.) u. i. — **1300.** *E. dulcis* L. 457 (*E. viridiflora* W. et KIT., SzHW), Khv (SzHW) n. v. — **1301.** *E. polychroma* KERN. ÖBZ. 1875, 395 (*E. elliptica* KIT., non LAM., *E. epithymoides* JACQ., SzHW, SIMK., non L.; var. *laxiphylla* LÁNG, 1824), a bp füves, bokros lejtőin md. — **1302.** *E. pilosa* L. 460, Khv (SzHW), n. v. — **1303.** *E. palustris* L. 462, Kh (SzHW), Sf rétjén! — **1304.** *E. Gerardiana* JACQ. Fl. Austr. V. 1778, 17, SzHW, HAB. 17, «involucri foliola caulinis . . . paulo breviora et latiora» ex JACQ., typum igitur forma heterophylla sistit, a dp homokos mezein md, a bp csak a Bd n. v.; — var. *perumbellans* BORB. ined. Inflorescentia 3—4-que ramifica, cyma igitur maior, laxa, floribus dissitis. Involucelli foliolo superne latiora, basi angustata, subrotundo-trapezoidea (in typo basi latiora). Sf mezein; — var. *homophylla* LÁNG, Sylloge pl. nov. 1824, 185, Sf, Bg, Fd, T, Bf mezein, SzK, involucri foliola caulinis similia; — var. *Sturii* HOL. Verhandl. des Vereins für Naturkunde zu Presb. I. 1856, 17 = *E. Gerardiana α minor* SADL. Fl. comit. Pest. 1826, II. 319, ex rupestribus calcareis, Kh, Gys, A sziklamorzsalékán. — **1305.** *E. amygdaloides* L. 463, Kh (SzHW), Bf (SIMK.), Gys, Szgl erd. — **1306.** *E. cyparissias* L. 461, SADL., SzHW, HAB. 11, 17 (Fd *Cecidomyia* sp. gubacscsal, SZÉPL.) és **1307.** *E. Esula* L. 461, SzHW, az egész vidék mezein

elszórva; — var. *salicetorum* JORD. Pugill. 1852, 138, Szgl körül (*E. Esula* var. *riparia* SCHUR, Enum. 596). — **1308.** *E. paradoxa* SCHUR, ibid. 1866, 596 pro var. *E. esulae* a Bd műv. h. — **1309.** *E. virgata* W. et KIT. Ic. t. 162, 1803, Rel. KIT. 117, SzHW, SIGM. 48, HAB. 17, mezőn md. — **1310.** *E. lucida* W. et KIT. Ic. t. 54, 1801, Szgl mocsarai körül (SIGM. 47). — **1311.** *E. salicifolia* HOST, Synops. 1797, 267, a Bd. — **1312.** *E. Pannonica* HOST, Fl. Austr. II. 1831, 566, «capsulis glabris», azután pedig «germen pilis tectum», úgy értendő, hogy az eleinte pelyhes magrejtő megérve kopasz lesz. Lepsény, Sf mezein, Akarattya, Ks, A, Koloska, Bf és Aszófő közt a száraz levegőn, helyenként bőven, T, Akali (HAB. 14, 17), T hüvelyszerűen összehajlott levéllel (*Cecidomyia* sp., SZÉPL. 15); — var. *trichocarpa* NEILR. Fl. N.-Öst. 1859, 848, Aszófő és Bf közt; — var. *pulverulenta* KIT. in SCHULT. Ö. Fl. 1814, II. 21, SzK Malomvölgyében (BORB. TTK. 1897, 433). - Hasonló keskeny, hosszas gallérka más faj alakkörében is ismétlődik. Ilyen Budapesten, a Rákoson az *E. Gerardiana* JACQ. var. *aequifrons* BORB. (TTK. 1897, 433), involucellis e basi latiore oblongo-lanceolatis, ideoque foliis caulinis magis similibus, a budai hegyeken pedig az *E. polychroma* KERN. var. *isophylla* BORB. (u. i. 1897, 433), involucelli foliolis oblongo-elongatis, latitudine quadruplo longioribus. — *E. segetalis* L. 458, Kh vetésében (CZOMPO: Diss. inaug. de Euphorb. 13, SzHW). Újabban senki nem leli az országban, hihetőleg az *E. Graeca* BOISS. et SPRUNN. Diagn. I. 5, 53, 1844 lappang alatta. — **1313.** *E. Peplus* L. 456, A, Kh elhagyott h. ritka. — **1314.** *E. falcata* L. 456, SzHW, Rel. KIT. 9, Addit. 251, SIMK., művelt h., zöldség közt md; — var. *pseudo-erythrosperma* BORB. Vasvárm. növ. 269, Bf; — var. *trichopoda* BORB. i. h., u. i. — *E. exigua* L. 456, SzHW, SIMK., a bp. műv. h., tarlóban.

1315. *Mercurialis perennis* L. 1035, SzHW, SIMK., a bp televényesebb erdeiben elszórva md. — **1316.** *M. ovata* STERNB. et HOPPE, Denkschr. Regensb. bot. Gesellsch. I. 170, 1815, SzHW, SIGM. 46, CZOMPO 10 (*M. livida* PORT. in BAUMG. Enum. stirp. . . . Transsilv. 1816, III. 344) a bp füves, bokros lejtőin md, Dörgicse, SzK is. In convallibus ad Gyenes foliis nodo unico quaternato-verticillatis, ramos binos oppositos inde emittentibus; — var. *longistipes* BORB. ined. (*M. ovata* VIS. Fl. Dalm. III. 230, saltem pro parte). A levél széles tojásdad v. tojásdad-lándsás alakját és nagyságát tekintve a rövidebb- és szélesebb-levelű *M. ovatá*-val jól megegyezik. Levele ki nem hegyezett, az alja nem keskenyedik, sürűbben fogas, tehát a *M. ovata* tőalakjával megegyező, de tőle a megnyult levélnyél megkülönbözteti, mely a békásmegyeri hegyekről vett példán 4—8 mm. hosszú, a badacsonyin 10—15 mm. — A *M. perennis* meg a *M. ovata* középalakja, utóbbihoz közelebb marad, de eltér tőle mind a két felől kopasz levelével, melynek meglehetős hosszú nyele van, a *M. perennis*-től pedig azért, mert kurta levele szélesebb, lefelé nem keskenyedik, sűrűbben csipkésfogas (v. ö. NEILR. Fl. N.-Öst. 853). A Bd bokros h., Tihany sziklái alatt, Aszófő és Bf közt, a Farkasvölgyben Budán — **1317.** *M. annua* L. 1035, SzHW, SIMK., munkált és zöldséges h. md bőven.

Puszpángfélék, Buxaceae. *Buxus sempervirens* L. 983, kertbe ültetik.

Diófafélék, Juglandaceae. *Juglans regia* L. 997, ültetik. — *J. nigra* L. 997, északamerikai, nálunk ültetett fa, szekérút mellett Gys és Kh közt.

96. család. *Szömörczefélék, Anacardiaceae.*

1318. *Cotinus cotinus* L. 267 sub Rhoë (*Rhus c.* Rel. KIT. 117, Addit. 262, ÁRV., RUMY 324, HILLEBR. 40, HAB. 11, 17, *C. coggygria* SCOP.) a bp lejtőin bőven, értékesítik (273. o.). A és Bf közt a szárnak igazi ellaposodásával (fasciatio, BORB. Pótfüz. 1893, 124). Bf *Phytoptus* (a levél szélének fölcsavarodása; SZÉPL. 20).

Rhus typhina L. Cent. II. n. 139, 1756, eczetfa, ültetik.

97. család. *Ezerjófűfélék*, *Dictamnaceae.*

1319. *Dictamnus albus* L. 383, SzHW, Borb. Term.-r. Füz. 1896, 354, 355, var. *fraxinellus* Pers. Syn. I. 1805, 464 *(trichostylis)* füves, bokros lejtőn Kh-től (Gyötrös) Dörgicséig; — var. *levistylus* Borb. i. h. 1896, 352, Bf-től (Hillebr.), T-tól VB-ig (Borb. i. h. 355), Jutas.

Bálványfafélék, Simarubaceae.

Ailanthus glandulosa Desf. in Mém. ac. Paris. 1786, 265, ház körül, ligetben, útszélen, gyakran a legelőn is, egyike a leggyakoribb meghonosodott fáknak.

Rutafélék, Rutaceae. *Ruta graveolens* L. 383, kertben.

98. család. *Királydinnyefélék, Zygophyllaceae.*

1320. *Tribulus orientalis* Kern. Ber. naturw.-medic. Ver. Innsbr. III. 1872, LXXI. *(Lr. terrestris* SzHW, Hab. 17, Port., non L.), T, nevezetesen a rév körűl, de a hegyen is, Sf homokos vidékén. — Kerner a *T. orientalis*-nak nagy virágot tulajdonít, a mi sem Budapest körűl, sem a Balaton mellékén nem állandó; a termés azonban megegyező. Ellenben a temesmegyei homok királydinnyéjének virága apró, termése szőrös, tehát az igazi *T. terrester* L. Sp. pl. I. 1753, 387, Borb. ÖBZ. 1886, 140. Az ugyanitt említett var. *glabratus* Borb. termésének alkotása, a tövis hossza szintén a *T. terrester*-ével egyező, de kopasz vagy csaknem kopasz, tehát a *T. orientalis*-tól eltérő. A var. *glabratus* kisvirágú, termésének a háta mintegy varancsos (verrucoso-tuberculatus, verrucis non in cristam unicam condensatis), varancsai szétszórtak, egységes háti taréjjá nem egyesülnek. Tövise kurtább és vastagabb, mint a *T. orientalis*-é.

99. család. *Gólyaorrfélék, Geraniaceae.*

1321. *Erodium cicutarium* L. 680 sub Geranio, Sadl., SzHW, Hab. 17, füves mezőn md; — var. *monstruosa phyllantha,* Bg Várhegyének művelt h. Inflorescentia foliis magnis involucrata; — var. *pimpinelloides* sive *adenotrichum* Borb. Budapest növ. 153, a Bd, T; — var. *macranthum* G. Beck, Fl. N.-Ö. 1892, 563, a Bd alján; — var. *albiflorum* Borb. Vasvárm. növ. 270, u. i. — **1322.** *E. ciconium* L. Cent. I. 1755, n. 59 sub Geranio *(E. glutinosum* Rel. Kit. 118), Bf (Hillebr. 40), A, T, Bd, Szgl szőllőútja mentén, VB, Ks hegyein, a Bd alatt réten is.

1323. *Geranium sanguineum* L. 683, SzHW, a bp hegyi rétjén md. — **1324.** *G. phoeum* L. 681, Kh magasabb erdeiben (Árv.). — **1325.** *G. Pyrenaicum* L. Mant. 1767, 97, a jutasi állomás körűl. — **1326.** *G. pusillum* L. Syst. X. 1759, 1144, Simk. és **1327.** *G. columbinum* L. 682, SzHW, munkált h. md, Récse. — **1328.** *G. rotundifolium* L. 683, SzHW, Simk., var. *trichospermum* Sanio et Borb. TTK. 1876, 36 (var. *Hungaricum* Simk. Aradvm. 65, 1893), a bp füves h. — **1329.** *G. molle* L. 682, SzHW, var. *maioriflorum* Borb. ÖBZ. 1890, 382, fl. fere duplo maiore (var. *grandiflorum* Vis. Fl. Dalm. III 212, non L.), Gys meleg füves h. — **1330.** *G. lucidum* L. 682, SzHW, Sigm. 48, Simk., a bp árnyékos, televényes völgyeiben és hajlásában. — **1331.** *G. novum* Winterl, Index 1788, fig. 11 *(G. divaricatum* Ehrh. Beitr. VII. 1792, 164, SzHW), Bf (Sigm. 48), a Bd nyugati sziklás h. ritka. — **1332.** *G. Robertianum* L. 681, SzHW, a bp árnyékos, sziklás helyén md.

G. palustre L. Cent. II. 1756, n. 175 és *G. silvaticum* L. 681, Khv (SzHW), aligha.

100. család. *Lenfélék, Linaceae.*

1333. *Linum flavum* L. 279, Kh (Kit. Add. 271), Fokszabadi (Kit. Bar.), Jutas *L. dolomiticum* lásd 188., 297. o. — **1334.** *L. trigynum* L. 279 (*L. Gallicum* L. Sp. pl. 1762, 401; *L. aureum* W. et Kit. Ic. t. 177, 1804), Kh hegyein (SzHW). W. és Kit. i. h. II. 194 «infra Sziget»-et említ, a mi a vidékies elnevezés szerint Szigliget lenne. Neilreich Aufzähl. 309. old. ezt a helyet Szigetvárral helyettesíti. Bacskád (Kit. Bar.). — **1335.** *L. hirsutum* L. 277, Kh, Sf füves dombjain (Rel. Kit. 9, Add. 268, SzHW, Sigm. 48), Fokszabadi (Kit. Bar.). — **1336.** *L. glabrescens* Roch., Plantae Banatus 1828, 27, pro var. *L. hirsuti,* breviter descr. in R. et Schult. Syst. VI. 1820, 741 (*L. Pannonicum* Kern. ÖBZ. 1868, 228; var. *glabratum* Kov. in Neilr. Fl. Wien, 1846, 595), Sümeg Fehérkövén (Szép R. exsicc !). Nevezetes hegyi ősi termőhely, ma rendesen homokos mezőn terem (268. o.). — **1337.** *L. tenuifolium* L. 278, SzHW, Sadl., Hab. 11, 17, a bp füves lejtőin gyakori md, H. — *L. usitatissimum* L. 277, vetik; házi len. — **1338.** *L. perenne* L. 277, Fokszabadi (Kit. Bar.). — **1339.** *L. Austriacum* L. 278, Kit. Add. 270 (SzHW, Hab. 17), füves mezőn md elég gyakori, Máma szőllei közt (Rel. Kit. 118). — **1340.** *L. catharticum* L. 281, SzHW, Hab. 12, nedves réten md gyakori.

101. család. *Sósdifélék, Oxalidaceae.*

1341. *Oxalis acetosella* L. 433, Kh bensőbb völgy. és hegy. (SzHW), Czuhavölgy. — **1342.** *O. corniculata* L. 435, Kh mezein és gazos helyein (SzHW).

102. család. *Nenyúljhozzámfélék, Balsaminaceae.*

1343. *Impatiens noli tangere* L. 938, Keszthely bensőbb völgyeiben (SzHW).

Balsamina balsamina L. 938 sub Impatiente, kertben gyakori.

Jázmincserefélék, Philadelphaceae. Philadelphus coronarius L. 470, ültetik.

103. család. *Ligetszépefélék, Onagraceae.*

Isnardia palustris L. 120, Kh (SzHW) n. v., hihetőleg egykor Vd. *Lepavina,* Horvátorsz.

1344. *Onagra biennis* L. 346, sub Oenothera, SzHW, a part körűl elszórva md, egész Büdöskútig. Virginiából 1614-ben jutott Európába (Linné l. c.).

1345. *Epilobium hirsutum* L. 347, SzHW, Simk., a part nedves h. és sédje mentén, elszórva md, Vd; — var. *adenocarpum* Hausskn. ap. Borb. Ak. Értek. IX. 1879, n. 16, 6, Szántód és Kh nádasa körűl; — var. *eriocarpum* Borb. i. h. 1879, 5, H; — var. *villosissimum* M. et Koch, in Röhl. D. Fl, III. 1831, 14, A, Bf sédje mentén. — **1346.** *E. pycnotrichum* Borb. Ak. Értek. IX. 1879, 7, Vasvárm. növ. 272 (*E. hirsutum × parviflorum*), Koloska felé A völgyében, Bf sédjei mentén. — **1347.** *E. parviflorum* Schreb. Spic. fl. Lips. 1771, 146 sub Chamaenerio (*E. pubescens* Roth, SzHW), nedves h. md, H, Récse; — var. *menthoides* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II. 2, 53, 1856, Tp körűl. — **1348.** *E. Knafii* Čelak. Prodr. pl. Böhm. 1875, 551 (*E.* sub-*parviflorum × roseum*), A völgyében a séd mentén. — **1349.** *E. montanum* L. 348, SzHW, a bp erd. md, Fd Várhegyén; — var. *verticillatum* M. et Koch, Deutschl. Fl. III. 1831, 16, VB Malomvölgyében. — **1350.** *E. collinum* Gm. Fl. Bad. IV. 1826, 265, a Bd erdős, sziklás h., kivált a Kőkapuban, Gys, Kh

völgyeiben. — **1351.** *E. lanceolatum* Seb. et Maur. Fl. Rom. 1818, 138, a Bd erd. Büdöskút körül, a Csapi-hegyen. — **1352.** *E. heterocaulon* Borb. ÖBZ. 1876, 424, Ak. Értek. IX. 1879, 15 (*E. montanum* × *roseum*), A völgyében, a séd mentén. — **1353.** *E. roseum* Schreb. Spic. fl. Lips. 1771, 147 sub Chamaenerio, VB, Al, A meg a Bd sédje m. — **1354.** *E. palustre* L. 348, Khv lápos h. (SzHW), L.-Szent-István (Hab. 12). — **1355.** *E. Lamyi* F. Schultz, Flora 1844, 806, a Bd szőllei közt meg a hegyen, a kh-i erdőben Büdöskút felé, Vanyarcz, Kt erdejében, Bg. — **1356.** *E. tetragonum* L. 348 (*E. adnatum* Gris. Bot. Ztg. 1852, 851), az egész part nedves h. elszórva md, H, Vd, Sóstó Sf. — **1357.** *E. spicatum* Lam. Fl. Fr. III. 1778, 482 (*E. angustifolium* L. *β*, SzHW), Kh meg a Bd erdeinek tisztásain.

1358. *Circaea lutetiana* L. 9, Kh (SzHW), var. *ovatifolia* Lasch in Linnaea II. 1827, 446, Gys, Récse, Csapi-hegy erdeiben.

104. család. *Süllőhínárfélék, Halorrhagidaceae.*

1359. *Hippuris vulgaris* L. 4, a Sió vizében (Kit. Add. 276), Kh (SzHW), magam Kt, Tót-Szent-Pál és F mocsarai szélén láttam.

1360. *Myriophyllum verticillatum* L. 992 (26. ábra), floribus omnibus verticillatis» «flosculis ad foliorum nodos» etc. az a forma, a melyet Wallroth (Sched. 1822, 489) és Koch *α pinnatifidum*-nak nevez, tehát a melynek a szár alján, a közepe táján meg a tetején, a virágok alatt a levél majdnem egyforma nagy s az egész szárhosszán meglehetős egyenletesen helyezkedik el. Ilyent rajzol Clusius Rarior. stirp. Pannon. Historia 712. 1., a Rariorum plant. hist. VI. CCLII. (icon eadem!), melyet Linné is idéz. Kh (SzHW), Ábrahám, Kis-Eörs és Bd nádasa m. a part külső szélében helyenként, kivált a sajkaút meg a fürdőút környéken, gyakran meddőn (var. *terrestre* Neilr. Fl. N.-Ö. 879). A virágzó példa ugyanitt gyakrabban csak női virágokat fejleszt (specimina omnino foeminea). A balatonmelléki példák továbbá azért nevezetesek, mert a női virág a szárnak alsó és közép táján lesz, a szár felső tája egyenletesen vagy csaknem egyenletesen leveles, de a levele tövében virág nem fakad. A hullámváró példa, melynek virága a szár aljáról ered s még a víz porozza, a var. *infraflorum* 100. o. = *M. Siculum* Guss. Fl. Sic. 1844, II. 599. Ugyanez Révfalu mellett a Duna mocsarában (Polgár Sándor!), Nagy-Enyeden (v. ö. 100. o.). Bőven hajt szára aljából vegetáló rügyet s belőle hajtássá fejlődő sarj keletkezik. A sarj a sárban kitelel s jövő esztendőre hajt ki. — var. *pinnatum* Wallr. i. h. Bd, Kis-Eörs, Ábrahám partján; egylaki. — **1361.** *M. spicatum* L. 992, SzHW, Borb. TTK. 1896, 340 (22. ábra), Bg, Bd (Simk.), de mint a hínárformatió egyik tagjának, ez egész bp meg-megszagatva, kisebb-nagyobb halmaza van, F körül a Zalában (Borb. Földr. Közl. 470), valamint a Kis-Balatonban, Tp. A dp-ra inkább a hullám hozza, gyökértelenül himbálódzik, néhol Sf, Fd, Bd (itt a mező árkaiban is) meggyökeresedik, de sehol se seregcs. Mint biologiai faj[1] is nevezetes (73, 75, 85, o.). Szárának a vízbe merült, kivált alsóbb levele gyakrabban elvész, épségben levő levele a szárnak felső részén van. A hosszú-szárú, s felfuvódottczikkű eltérése, a *M. physocaule* Borb. ined, a Balatonban és más hasonló mély vízben állandó maradhat, lassanként majd más bélyeget is ölt magára és állandó fajjá alakul, de kisebb vízben megnyúlni és felfuvódni nem kényszerülvén, a tőalakra visszahanyatlik. Látni való, hogy a faj csak bizonyos helyen nyilatkozó állandóbb jelenség, a míg a hely természete ugyanaz. Jún., júl., aug., sőt még szept. hó elején is elég

[1] A biologiai faj morphologiai bélyege ugyanaz marad, mint a tőalakjáé, csak a biologiai el- v. berendezése más, pl. a *Sanguisorba* pároséltű és *Poterium* vegyeséltű (polygamus) virágaé (tulajdonkép biologiai génusz), vagy jelentéktelenebb része módosul a körülmény szerint, mint a szőllőhínár felsőbb szárczikke, az uszó fűnek megkurtult szára a part sarában, a *Quercus tardiflora* Czern. késő lombosodása, a *Rumex angiocarpus* Murb. (Gánócz) leplének a terméshez növése, vagy a kisvirágú *Petasites hybridus* L., a *Knautia campestris* Bess., *Scabiosa ochroleuca* L. var. *aequiflora* Borb. mint a *P. Petasites*, *Kn. arvensis* és *Sc. ochroleuca* nősténye.

bőven virágzik. Virága apró, szirma hamar hulló (a hímes virágoké, a füzér tetején), majd aprócska (a füzér alsó termő virágaié), de azért a füzér szép lilapiros színt játszik, a hímes virág a sárga hímekkel szép külsőt kölcsönöz a növénynek. Bogarat a virágán időzni v. körülötte röpködni nem láttam. A *Myriophyllum spicatum* szélváró, sőt előbb- és utóbb-porzó virágokat (flos anemophilus, proteradrus proterogynus) is szokott fejleszteni. Virágzata levéltelen, tehát a szél a virágport könnyebben magával viheti és más virágzathoz csaphatja, az apró és pikkelynemű hegyelevelek porzódáskor gátlóan nem alkalmatlankodnak. A virágtakaró részeinek satnyássága, a virágzat illattalansága és nem nagy feltünősége kiválóan szellőporozást igazol. A *M. verticillatum* szára tetején, virágzat helyett a levelek zöldellhetnek, tehát szélellenző faj. Így alkalmazkodik és változik a növény bélyege az életkörülmény szerint. Ámbár a kis víz *M. verticillatum*-ától a nagy víz *M. spicatum*-áig fokozatos alaksorozatot állíthatunk össze (v. ö. a 98. stb. old.), úgy hogy a *M spicatum* valóban csak az előbbi fajnak szellőváró, alkalmazkodásbeli eltérése s a levéltelenedett virágzaton kívül más morfologiai bélyege nincs; mégis az elődök nyomdokán, a biologiai viselet ellenére össze nem foglaltam.[1] A *M. verticillatum* nyujtódzkodni nem birván, a partnak sekély langyos vizében marad, termete s relativ bélyege eltérőnek látszik, de e két süllőhínár életszokása és biologiai sajátsága, a termékenyülés körülménye egész más.

105. család. *Sulyomfélék, Hydrocaryaceae (Trapaceae).*

1362. *Trapa natans* L. 120, SzHW (I, 16, 23. ábra), F a Zala csatornájában, valamint a Kis-Balatonban elég bőven (Borb. FK. 470, TTK. 1894, 305, 311) Bottyán, Vörs és Hidvég mocsaraiban (Wierzb. mspt. 15); a Balatonban nincs. A Zala vizében a sulyomnak mind a varietas *villosa* Schmidt, mind az egész kopasz var. *leiophylla* Borb. TTK. 1894, 311, Pótf. 1894, 148 eltérése terem. A Zala vizében jó helye van. Ide szakad a Hévvíz csatornája, mely a Zala vizét jobban langyosítja. A víz hőfoka a 69. old. A víz mélysége, a hol a sulyom nő, $1/_2$ m. vagy nagyobb; a fenék, a hogy a sulyom szereti, sáros, iszapos; inkább a sekélyebb és melegebb part felé, a nádas széléhez húzódik. Június közepén már fölmerülve úszik, de még apróbblevelű, mint másfél hónap mulva látjuk. Július 31-ikén részint virágzik, részint akkora gyümölcsei vannak, hogy az eredeti nagyságából már alig hiányzik valami (Borb. FK, 470). Szára a víz mélységéhez képest méternyire is megnyúlik, s a vízből kihúzván, a szenesedett tavali gyümölcshéjat (a melyből a szár kinőtt) júliusban is meglehetős romlatlanul, gyakran vele húzzuk ki, vagyis a sulyom új szára a fenék sarában a tavali gyümölcshéj tülökjével és horogjaival erősödik meg, nem földbeli gyökerével. A fiatal gyümölcs eleinte zöldes- vagy olajszínű barna. Ez a zöldes réteg, a sulyom *csonthéjas gyümölcsé*-nek a külső vékony húsa, a vízben hamar elpusztul. A belső világos héj a vízfenék sarában, lassú szenesedés folytán megfeketedik, mint sok vízi taraczk megvastagodásai. Augusztus hónapban a levélrózsa a növekedő gyümölcsök súlya alatt lefelé húzódik, végre a kész gyümölcscsel együtt a fenékre merül s ott a növény tönkre megy. Van gyümölcsös növényem a Zala vizéből, a mely már egészen lombját vesztette, de a gyümölcs a madzagalakú száron még rajta van. Végre a sulyom gyümölcse (16. kép.) tülökjeivel, különösen pedig, a tülöknek horog-rojtozta hegyével a víz fenéken vasmacska módjára megkapaszkodik, a növényhulladék közt, a fenék sarában valóságos horgonyt vet Tavaszkor a kibuvó csíra nem birja a lehorgonyozódott termést fölemelni, onnan nő fel, a hová a sulyom gyümölcse taval nyár vége felé lehúzódott. Linné leírásából nem tünik ki, vajjon a *Trapa natans*-nak var. *villosa* Schm. v. *glabra* Op.[2] fajtáját (Oekonomisch-technische Flora Böhmens, 1838) ismertette-e? Amannak a

[1] V. ö. az Erdélyi Muz. egyesület Értesítője. 1900, 249, Revue 37.
[2] Schmidt a Fl. Boëm. III 1794, 86. o. var. *villosa* nincs említve, csak «folia ... subtus villosa».

levél visszája meg a nyele bolyhos; emmenek csak a levele kopasz, a levél nyele szőrös, vagyis a var. *glabra* Op. csak a var. *villosa*-nak később lekopaszodó alakja. Ellenben egészen meztelen a var. *leiophylla* Borb. TTK 1894, 311, Pótf. XXX. 147, a Zala vizében a Kis és Nagy-Balaton közt (Borb. i. h.), partibus vegetativis omnino glabris. *T. castanea* Gilib. Fl. Lithv. II. 1781, 127, ex loco boreali (*T. natans* var. *glaberrima* Wahlenb. Fl. Suec. 1824, 100; var. *conocarpa* Areschoug: Öfversigt af Kongl. vetenskaps. akad. Förhandlingar, 1873 n. 1, 80, fig. 7), ab hac foliis basin versus magis cuneatis, nec non nucis apice conoideo-elongato differt. Vestigium villi in herba Scanica hinc et inde, praesertim in foliis iunioribus videtur. Haec crescit etiam ad Guanynun gubernii Petrokowskiÿ (Karo exsicc.!); — var. *subreniformis* Borb. TTK. 1894, 315 (2. kép). A Zala vizében u. o. (Borb. i. h. 314) Erőteljes példa levele 3—4, sőt 5 akkorára is megnő, mint rendesen a szélessége a hosszaságánál kétszer nagyobb, mintegy 8 cm. széles, 5 cm. hosszú, a színe sima, kopasz, a visszáját barnás gyapjú vonja be. A levél csúcsa nem hegyes, hanem a körülete lekerített, az alja épszélű, ha nem tompaszögű lenne, a levél vesealaknak legjobban megfelelne. A levélnyele hosszabb, vastagabb és a növény súlyának megfelelően jobban felfuvódott; hihetőleg a gyümölcse is nagyobb lett volna. Végre a termés eltérése a *Hungarica* Opiz, Abhandl. der kön. böhm. Gesellsch. V. Folge, VIII. 1854, 59, Lotos 1855, 138, Borb. FK. 470 (var. *stenacantha* Čelak. Sitzungsb. d. böhm. Gesellsch. 1873, 151, Prodr. 555) u. o. keskenyebb tülökkel (16. ábra).

106. család. *Füzényfélék, Lythraceae.*

1363. *Peplis portula* L. 332, SzHW, Szigliget vizeiben (*P. patula !* Sigm. 47; v. ö. 113. o.), n. v.

1364. *Lythrum salicarium* L. 446, Sadl., SzHW, Simk., nedves h. md; — var. *trifoliatum* Borb. Ak. Értek. IX. 1879, 27, H körűl; — var. *bracteosum* DC. Prodr. III. 1828, 83, Bg; a szélellenző alak; — var. *L. dubium* Schult. Ö. Fl. 1814, II. 5, (var. *canescens* Koch, Syn. I. 1835, 247), Kh (SzHW). — **1365.** *L. hyssopifolium* L. 447, SzHW, Simk, Kit. Add. 277, nedves h. elszórva md. — *L. virgatum* L. 447, Khv (SzHW) n. v. Vasvármegyében se nő.

107. család. *Almafafélék, Pomaceae* (v. ö. 172., 225. o.).

1366. *Pirus communis* L. 479, var. *piraster* L. 479, vad körtefa, gömbölyded aprószemű gyümölcscsel, erdőben elég ritka: VB, Dörgicse, Bd; — var. *achras* Gaertn.: De fruct. 1791, t. 87, f. 2, Gys völgyeiben, a Bd erdejében; — var. *sativa* DC. Prodr. II. 1825, 633, ültetik, sokféle fajtája van.

1367. *Malus silvestris* L. 479 sub Piro, vad almafa, erdőben ritka: VB, Bd; — var. *dasyphylla* Borkh. Forstb. 1803, 1269, a keszthelyi erdőben Büdöskút felé, VB.

Malus domestica Baumg. En. II. 1816, 43 (var. *mitis* Wallr. Sched. 1821, 215) sokféle fajtáját ültetik. — *Cydonia cydonia* L. 480, szőllőgátba ültetik (*C. maliformis* Mill. 1768).

Sorbus aucuparia L. 477, s pedig a var. *lanuginosa* Kit. in Schult. Ö. Fl. 1814, II. 50, Sadl. Fl. com. Pest. II. 1826, 24, Gys völgyeiben ültetve.

1368. *Sorbus domestica* L. 477, SzHW, szőllőben ültetve ritka, de kis fa- vagy fiatal bokoralakja Al, A, Bf, Bd, Kh és H erdeiben vagy bokros h., úgy mint a budai erdőben, ritkábban vadon is terem (*Cormus d.* Spach, 1834). — **1369.** *S. meridionalis* Guss. Fl. Sic. Syn. II. 1844, 2, suppl. 831 sub Piro (*S. Aria* autor. Hung. pro maxima parte, Simk., *Crataegus Aria* SzHW, non L 475), a bp sziklás, bokros v. erdős h. md. — **1370.** *S. semiincisa* Borb. TTK. 1879, 34, 208. o. Gys, Kh sziklás h. ritka. — **1371.** *S. torminalis* L. 476 sub Crataego, SzHW, a bp erdeiben elszórva md; a var. *semitorminalis* Borb. Ak. Értes. 1878, 147, ÖBZ. 1878, 393

(var. *mollis* G. Beck, Fl. Südbosn. 97, 1887) Kh ritka. — **1372.** *S. perincisa* Borb. et Fek. Erdész. Lap. 1889, 105—106, ÖBZ. 1889, 223 (240. o.) (*P. torminalis* var. *pinnatifida* Boiss.? Fl. orient II. 659, non Ehrh. Beitr. VI. 93, 1791), Szgl erdejében.

Mespilus Germanica L. 478. ültetik, a Bd szőllei fölött elvadult.

1373. *Cotoneaster cotoneaster* L. 479 sub Mespillo, a typus «folio rotundo» (*C. integerrima* Med. 1793), Kh (SzHW), Dias, Vanyarcz (Gys és Cserszeg!) szőllei szélén meg a hegyek lejtőjén (*Mespilus coccinea* Wierzb. mspt. 26, «drupa nuda», non W. et Kit.), Bd-Tomaj (Kit. Bar.), T, Bf (Simk.), Arács tele kéreggubacscsal (*Eriophyes*, Szépl.), VB, SzK sziklás hegyein (v. ö. 294. o.), terjedő tőkével, mint a *Rosa Austriaca*; — var. *oxyphylla* Borb. ined. levele tojásdad, feltünően hegyesedő, VB (s Blatnicza) sziklás hegyein; — var. *pluriflora* Borb. ined. virágzata 3—6-virágú, lecsüngő. Csaknem méter magas bokor a Bd keleti sziklás h., 1893. júl. 23. másodvirágokkal is. Majdnem mintegy *C. coton.* × *orientalis*. Magasabbtermetű, mint a törpe tőalak, kocsánja pelyhes, azután + lekopaszodik. Hajtása vékonymolyhú, levele nagyobb, kerekded, csorbított, a színe sötétzöld, némelyiken a pelyhesség nyoma látható. Bár a *C. orientalis* felé hajlik, de a kopasz almácskája, apróbb levele tőle megkülönbözteti. — **1374.** *C. orientalis* Mill. Dict. 1768, n. 9, sub Mespilo (*M. tomentosa* ej. ib. 1769, n. 22, ex Ait. Hort. Kew. ed. 2, III. 206, non L. sub Crataego 1753, Lam. Encycl. IV. 440, 1797; *M. coccinea* W. et Kit. Ic. t. 256, 1809 [non L. sub Crataego 1753, Lam. l. c. 442], «pedunculis . . . germinibus tomentosis, . . . bacca nuda» szintén e két faj közé hajlik), Veszprémvm. (W. et Kit. 284, 285) SzK sziklás hegyein!

1375. *Amelanchier amelanchier* L. 478, sub Mespilo (*A. ovalis* Med., *Aronia rotundifolia* Moench, *A. petraea* Wallr., Linnaea 1840, 576), SzK sziklás hegyein több szép nagy bokor.

1376. *Crataegus oxyacantha* L. 477, SzHW, Hab. 11, 14, 17, és **1377.** *Cr. monogyna* Jacq. Fl. Austr. III. 1775, 50, SzHW, a bp bokros lejtőin és erd., amaz Fd is.

Crataegus nigra W. et Kit. Ic. t. 61, 1801, Khv (SzHW), bajosan.

108. család. *Rózsafélék, Rosaceae.*

1378. *Rosa spinosissima* L. 491, SzHW, Akarattya és Ks közt levő hágón, e község hegyein (Borb. 1891), SzK, A (Koloska!), Bf (Rel. Kit. 9), Gys hegyein; — var. *poteriifolia* Bess. Enum. Podol. 1822, 62 (var. *spinosa* Neilr.), Bf Tamáshegyén, Kh (*R. pimpinellifolia* Simk., SzHW, an L.?), Bd, VB, SzK. — **1379.** *R. silvestris* Herm. Diss. inaug. de Rosa n. 10, 1762 (*R. arvensis* SzHW, non Huds.), var. *pilifolia* Borb. Magy. bir. rózsái monogr. 1880, 344, száraz hegyi legelőn Bd-Tomaj fölött, a Bd, Gys völgyeiben elég ritka. — **1380.** *R. Austriaca* Cr. Stirp. Austr. II, 1763, 36 (*R. Provincialis* et *R. pumila* SzHW), a bp bokros lejtőin, Veszprém; — var. *Pannonica* Wiesb. ÖBZ. 1879, 143, SzK, Kh völgyeiben; — var. *delanata* Borb. i. h. 358, 369, Arács hegyein, a levél visszáján gömbölyded, szőrös gubacscsal; — var. *subtomentella* Borb. i. h. 358, 370, A és Csp hegyén. — **1381.** *R. Jundzilli* Bess. Cat. Cremen. suppl. IV, 18, 1811, petiolis foliorum glabris, glandulis subfoliaribus plerumque deficientibus, Ks és Fűzfő közt bokros h. és kerítésben szép nagy virágokkal; — var. *leioclada* Borb. i. h. 376, 383, VB és A hegyein; — var. *R. livescens* Bess. Cat. hort. Crem. 1811, suppl. 4, 19, Enum. Podol. 20, 67, 1822, a bp bokros lejtőin elég gyakori apró rózsa, Jutas is. A, Bf a levél visszáján apró, borsónagyságú gömbölyded gubacscsal (*Rhodites centifoliae* Hart.). — **1382.** *R. alba* L. 492, Kh (SzHW), Ks kerítéseiben és felhagyott szőllei közt. — β) *R. collina* Jacqu. Fl. Austr. II. 1774, 58, t. 197, Kh (Árv., SzHW), n. v. — γ) *R. Boreykana* Bess. Catal. hort. Crem. 1820, Enum. Podol. 1822, 65, VB hegyein. — **1383.** *R. canina* L. 491, SzHW (*R. Lutetiana* Lem. Bull. soc. philom. 1818, 93), a bp lejtőin md, A, Bf *Rhodites eglanteriae* Hart. és *R. rosae* L. (rózsamoha) gubacscsal, s

Aphis rosae L. levéltetűvel; — var. *fissidens* Borb. i. h. 411, 413, a bp lejtőin elszórva; — var. *spuria* Pug. in Mém. soc. ac. du Maine et Loire 1873, 109, Ks dombjain. — *R. senticosa* Ach. Act. Holm. 1813, 91, Vd-lak. — *R. Podolica* Tratt. Monogr. Ros. II. 71, 1823, a bp elszórva, H. — *R. ascita* Déségl. Billotia 1866, 34, VB hegyein. — *R. dumalis* Bechst. Forstbot. 1810, 24, a bp bokros h., Vd. — **1384**. *R. solstitialis* Bess. Fl. Gal. I. 1809, 324, a bp hegyein. — *R. submitis* Gren. in Schultz Arch. 1854, 332, Bf, SzK, VB; — var. *leptotricha* Borb. 425, 430, u. i.; — var. *ramealis* Pug. in Cottet: Énum. des ros. du Valais 1874, 41, u. i. — *R. cinerosa* Déségl. Cat. rais. n. 246, 1876, A, Bd. — *R. uncinella* Bess. Enum. Pod. 1822, 20, 62, Bf, Bd; — var. *subatrichostylis* Borb. i. h. 427, 436, a Bd; — var. *heterotricha* Borb. i. h. 426, 432, A, Csp; — var. *ciliata* Borb. i. h. 427, 434, a Bd. — **1385**. *R. acutifolia* Borb. i. h. 445, 461, Bf, Gys hegyein és völgy., Dörgicse. — **1386**. *R. coriifolia* Fr. Nov. fl. Suec. 1814, 33, Vd-lak. — **1387**. *R. tomentella* Lem. Bull. soc. philom. 1818, 94, a Bd. — **1388**. *R. agrestis* Savi, Fl. Pis. 1798, 475 (*R. sepium* Thuill., Fl. Paris. 1799, II. 252), var. *ampelophila* Borb. ined. Bd-Tomaj körül száraz hegyi legelőn. A typo petiolis undique puberulis subcinerascentibus, stegocarpio globoso, a *R. virgultorum* stylis glabris, ab aliis formis affinibus (*R. albiflora* Op., *R. mentita* Déségl., *R. arvatica* Pug.) foliolis glabris, subtus ad nervum medium sparse pilosulis, receptaculo globoso etc. diversa; — var. *arvatica* Pug. in Bak. Review brit. ros. 1864, 33, Bf, Bd. — **1389**. *R. Zalana* Wiesb. ÖbZ. 1878, 142, a Bd, Kh, Gys völgyeiben. — **1390**. *R. micrantha* Sm. Engl. Bot. XXXV. t. 2490, 1812, var. *pleiotricha* Borb. Deutsche Bot. Monatschr. 1886, 50, T lejtőin, Akali és Dörgicse között. — *R. Hungarica* Kern. ÖBZ. 1869, 234, T, Bd lejtőin, ritka. — *R. polyacantha* Borb. i. h. 491, 494, stylis glabris, non elongatis a *R. Hungarica* Kern. diversa, T szikláin (Herm. G. I. 128), Bd-Tomaj száraz lejtőin. — **1391**. *R. rubiginosa* L. Mant. II. 1771, 564, Kh (SzHW), Bf! hegyein.

Rosa turbinata Ait. Hort. Kew. II. 206, 1789, T és Bf között (Vörösmál), fölhagyott szőllők mellett, féligmeddig teljesedve. — *R. villosa* L. 491, SzHW, a «Rosa silvestris *pomifera* maior» idézése nyomán = *R. pomifera* Herm. Diss. 1762, 17, hazánkban nem terem. — *R. corymbosa* SzHW (non aliorum), Kh; valamely kerti fajra vonatkozik.

1392. *Rubus Idaeus* L. 492, Kh nagyobb erd. (SzHW), a Bd északi oldalán sűrű bokor és hajtás közt, nem sok. Itt-ott kertben. Málna nevét (malena, szláv) a nép nem ismeri, *himper*-nek mondja; — var. *subcandicans* Borb. TTK. 1897, 378 (*R. Pseudo-Idaeus* Freyn. et Holuby ÖBZ. 1874, 98, non Lej.) u. i. Tul-a-Dunán (Zugliget, Farkasvölgy Budán, Csikóvár Pomázon, Szent-Endre hegyein és völgyeiben, Dömösön, sőt a Fátrában Blatnicza hegyein is itt-ott jelenkező eltérés. Levele nem ezüstfehérségű, mint a tőalaké, hanem szürkés vékonymolyhú, mintha a *R. Idaeus* és *R. caesius* nemi keverődése lenne. Szálonként növéséhez járul gyakori magtalansága. Holuby ezért gondolt Lejeune *R. Pseudo-Idaeus*-ára, arra a szederre, a melyet a német botanikus a málna meg a hamvas szeder fajvegyülékének hisz. — **1393**. *R. sulcatus* Vest. in Tratt. Monogr. Rosac. III. 1823, 42, a Csapihegyen. — **1394**. *R. Szabói* Borb. Vasvárm. növ. 1887, 288, a Bd. Az ismeretes fajokból alig vagy nem értelmezhető fajvegyülék.[1] A mirigytelen *Leucobatos* csoportból, a *R. discolor*-tól talán az első lépés; venyigéjének és virágnyelének kevés glandulája az *Adenophori* csoport felé vezeti. Egyik sarján az ötös levél tetőző levélkéje, pleophyllia útján, hetes lett, vagyis a középső levélkéje, mint némely *Potentillá*-é (*P. digitato-flabellata* A. Br., eltérően más *Potentillá*-é is, kivált a *P. canescens* rokonságából)

[1] A legtöbb fajvegyülék (*Verbascum, Epilobium, Primula, Inula* stb.) eredete a mai fajokból, a faji bélyegek osztakozása útján könnyen meggyőző; de a faj meg a fajvegyülék ősidők óta keletkezik és pusztul, tehát már szederfaj is semmisült meg, ellenben hybrid ivadéka, helyenként fennmaradt a megújulás rendén a természetben. A szülők szerint való jelölés, még ha a valóságnak mindenkor meg nem felel is, czélszerű, mert a systematikai helyzetet és felfogást megkönnyíti, a jelölt szülők nyomán el tudjuk képzelni az ivadékot. Téves az, hogy a fajvegyülék, kivált a maradandóbb fás növényeké, csak mai szülőktől származnék. Ha csak az ismert fajokból magyarázzuk az ilyen gyanított ősfajvegyülék keletkezését, az eredmény nem lesz megfelelő. (M. Orv. Termv. Munk. 1898, 213). Lehet különben, hogy az ilyen nem is mind fajvegyülék, hanem fajtakeletkezés, vagy az ősi bélyegekre való visszacsapás.

hármassá változott, a két oldalsó levélke nyeletlen, sőt a nyélhez nő, a középső nyeles. Ilyen alakulásból a málna szárnyalt levele is levezethető. — **1395**. *R. discolor* Whe et Nees, Rubi Germ. 46, 1825 (*R. fruticosus* SzHW, non L.) Ks kerítésein, Alsó-Eörs, a Bd tetején, kivált az északi bazalttufás h., a szekérút mentén bőven, nagyszemű és élvezhető gyümölcscsel (Borb. M. Orv. term.-v. Munk. 1898, 212), Vállus (Büdöskút), Kh (SzHW) és Gyenes völgyeiben, H, Vd, Récse, a Csapi-hegyen. Néhol a levele a *Phragmidium rubi* Winter üszögtől feketéllik. A *R. discolor* meg a *R. candicans* Whe megkülönböztetése, a batographus szava szerint, nagyon bajos, gyakran csaknem lehetetlen, mert a *R. discolor* hajtása gyakran csaknem egészen lekopaszodik, virágzata formája is tetemesen változik. A *R. candicans* virágzata azonban jellemző megnyult, fürtszerű és csaknem vagy egészen tövistelen. A levele sem olyan vastag és előtünő-erezetű, mint a *R. discolor*-é. A *R. discolor* alakköréhez tartozik a kopaszsarjas alak, továbbá az olyan, melynek a virágzatához közelebb levő levélkéi hosszas-ékformájúak, a *R. tomentosus*-éhoz hasonlóbbak, ritkásabban, de csak egyszer fűrészeltek (var. *cuneifrons* Borb. ined.), Ks, a Bd *Phragmidium rubi* Winter üszöggel a levelén, Büdöskút felé. — **1396**. *R. bifrons* Vest. in Tratt. Monogr. Rosac. III. 1823, 28, a Csapi-hegyen. — **1397**. *R. Vestii* Focke, Synops. Rubor. 1877, 155, ritka a Bd. — **1398**. *R. euplatyphyllos* Borb., Temesmegye veg. 76, 1884, Term.-rajzi Füz. 1893 (*R. medioximus* Sabr. ÖBZ. 1891, 379, *R. discolor × tomentosus*); var. *plusiosetus* Borb. ined. (*R. discolor × hypoleucus*) differt turionibus glabris, aculeis minoribus sparsis, fere rectis, foliolis angustioribus, supra glabris, terminali in circuitu obovato, fere biserrato, breviter acuminato. Inflorescentia illi *R. discoloris* similis, sed setulis dense onusta, flos fructusque magnitudinem illius *R. tomentosi* attingentes aut paulo maiores. A Bd tetején a nevezett szülők közt. A *R. discolor* és *R. tomentosus* hybridjáról azt írják, hogy széleslevelű, levelének felszine csillagszőrös, hogy a szirma nagy, hajtása szőrös stb. A bd-i szeder, mely a tetőn más szeder nélkül, csupán a szülők közt nő, kétségtelen *R. tomentosus hypoleucus × discolor*. Termete és egész külseje inkább olyan mint a *R. discolor*, de a virágzatát, a *R. discolor* tüskéin kívül, aprócska tüskék sürűn lepik el, úgy mint a *R. tomentosus*-ét. Ez biztosabb és állandóbb bélyege a *R. tomentosus* hybridjének, mint a levél felszinének a csillagszőrözete, mely gyakran már a *R. tomentosus*-on sincs meg (var. *glabratus*, var. *Lloydianus*), a hybridjein pedig gyakran nem maradandó. A *R. plusiosetus* hajtása meg a hajtás levele a *R. tomentosus*-éhoz hasonlóbb, tompaszögletű hajtása lekopaszodott, tüskei ritkásak és aprók, csaknem egyenesek. Középlevélkésének kerülete fordított tojásdad, röviden kihegyezett, majdnem kétszer fűrészelt, a molyha, fogazata, a *R. discolor*-éhoz hasonlóbb, nem annyira hállózatos-erezetű, mint a *R. tomentosus*-é. A virágzó szár felsőbb középlevélkéje keskeny elliptikus, hosszas, vagy a töve felé keskenyedő, a felszine kopasz. Virágzatának alakja olyan, mint a *R. discolor*-é, kurta, nem nyúlik úgy meg, mint a *R. tomentosus*-é. Virága, valamint a kopasz gyümölcsösszege vagy akkora, mint a *R. tomentosus*-é, vagy csak valamivel nagyobb. A *R. ablutus* et *R. stellulans* G. Beck, valamint a *R. Henrici* Fritsch, in Beck l. c. 727 másforma leveléről eltérő. — **1399**. *R. tomentosus* Borkh. in Roem. Neu. Mag. bot. I. 1794, 2, SzHW, a bp verőfényes lejtőin elszórva; — var. *hypoleucus* Vest, Syllog. pl. Ratisb. I. 1824, 235, Rf hegyén, a Bd; — var. *lateserratus* Seringe, in DC. Prodr. II. 1825, 561 (var. *obtusifolius* Godr. Monogr. des Rubus 1843, 27, non Willd. 1811), a Bd; — var. *Lloydianus* G. Genev. Essai monogr. Rubus 1869, 288, a hol a typus; — var. *cinereus* Rchb. Fl. Germ. excurs. 1832, 607, a Csapi-hegyen, a Bd; — var. *ditrichoclados* Borb. Vasvárm. növ. 292, a Bd. — **1400**. *R. Balatonicus* Borb. n. sp. Adenophororum (3. tábla). Turio prostratus vel in sepibus scandens, sat crassus vel tenuior, virescens vel purpurascens, obtusangulus, vix vel parum glaucescens, pilosus, aculeis sat crebris, mediocribus, diametro turionum paulo longioribus, rectis, basi dilatata compressis, immixtis setis minoribus sparsis. Folia turionum quinato-digitata vel ternata; petiolo semitereti dense piloso, insuper (cum nervo foliolorum medio) dense aculeato, aculeis rectis vel inclinatis, in petiolulis magis recurvis; stipulis adnatis, fere filiformibus, linearibus, pilosis, parce glandulosis. Foliola tenuia, mediocria,

viridiaque *Corylifrondium,* supra parce pilosa vel glabrata, subtus pilis brevibus, micantibus puberula, pallidiora, biserrata, serraturis fere aristato-acuminatis, ut eleganter ciliata sint, terminale basi emarginata ovatum vel late ellipticum, longe acuminatum, lateralia conspicue petiolulata, ut a *Corylifrondibus* omnino divergerent. Rami floriferi crebre atque sat valide armati, aculeis rectis purpurascentibus stramineisque, longis, tomento tenuiori atque pilis longioribus canescentes, foliis ternatis, inferioribus raro quinatis, illis turionum similibus vestiti. Inflorescentia plus-minus elongata, superne solum aphylla, ramuli inferiores axillis foliorum plerumque simplicium ovato-lanceolatorum, acuminatorum egredientes, patentes, cymigeri, superiores pauci- aut uniflori, tomentosi pilosique canescentes, vix glandulosi, paucis glandulis plerumque tomento occultis, aculeolis sat longis stramineisque, sat crebris. Sepala canotomentosa, villosa stramineoque-setulosa, post antherim fructui applicita; petala mediocria obovata, alba, stamina stylos superantia, ovaria glabra. Fructus edules, copiosi. Kh-en Büdöskút fölött gáton, u. i. erdőben. s Kh és Gys erdős völgyeiben több helyen, de nem sok. Mindegyik helyről szedett meglehetős állandó és egymással megegyező. A *R. Balatonicus* legkirívóbb bélyege a jó szőrös hajtás és virágzó ág, a sürű és aránylag hosszú tüske, a moholytalan zöldellő, hosszan kihegyezett, sűrűtüskés levél, a leveles, sok- és hosszútüskés virágzat, a szöszös és sertés, felálló kehely. Legjobban megegyezik a *R. lasiaxon*-nal,[1] kivált a levél alakját, valamint a nagyszámú tüskéit tekintve, de a mienk kelyhe határozottan felálló, a gyümölcsöt takarja, a *R. lasiaxon* kelyhe hátra és elfordul a gyümölcsösszegtől. Ezenkívül az utóbbinak sűrűbb a szőrözete s más aprólékosabb eltérései is vannak. A *R. chloroclados* Sabr. ÖBZ. 1891, 413, kelyhe szintén hátragörbül, de zöldebb is és sertétlen. A *R. Clusii* szintén hasonló, de sok mirigyeért más csoportbeli. A *R. Styriacus* Hal. kelyhe szintén hátrahajlik, virágzatának tüskéi görbék, kelyhe nem szőrös és alig sertés stb., a *R. orthosepalus* Hal. már kelyhének biologiai charakterét tekintve is megegyezik a *R. Balatonicus*-szal, de levele másforma, virágzata aprótüskés és mirigyes, magrejtője pelyhes, virága rövidhímű stb. A *Corylifrondes* csoportbeliektől végre a *R. Balatonicus* oldalsó levélkéinek jól kifejlődött nyelére nézve különbözik. A *R. Balatonicus*-nak egyik helyén iker-ágat is látni. «*R. Balatonicus* ist eine Form, die in meiner Rubus-Publication nicht beschrieben ist». Halácsy in lit. — **1401.** *R. glandulosus* Bell. App. ad Fl. Pedem. 1792, 24, «fructus leves», non hirsuti, Kh (SzHW); — var. *ochrosetus* Borb. in Carinthia II, n. 6, 1895 et ap. Pacher, Jahrb. d. naturhist. Landesmus. für Kärnten XXIV (1897), 162, a Csapi-hegyen; a sárga-sertés és glandulás eltérés. A *R. rivularis*-hoz Wirtg. vontam volna, de a magrejtője szőrtelen, a *R. serpens* Whe pedig nagyon északi szeder, levele 3—5-en ölbefogott, virágzó szára nagyon hajlongó, tetőző levélkéje pedig kurtanyelű. — Virágzata bőven mirigyes és tűsertés; — var. *R. hirtus* W. et Kit. Ic. t. 114, 1802, pro spec. szőrös gyümölcscsel. Somogy Zseliczvidékének hegyein és dombjain (W. et Kit. i. h.), Zalavármegye erdeiben (Wierzb. mspt. 29), Kh (SzHW) n. v.; — var. *R. plusiacanthus* Borb. ÖBZ. 1892, 289, a Csapi-hegyen; — var. *R. Bayeri* Focke, ÖBZ. 1868, 99, u. i. — **1402.** *R. dumetorum* Weihe in Boenn. Fl. Monast. 1824, 153 (*R. corylifolius* Aut., SzHW, vix Sm.)[2] a Bd, Büdöskút körűl. A *R. Gloggnitzensis* Hal. is csaknem megegyező vele; — var. *eriosepalus* Borb. ined., folia superiora magis canescenti-tomentosa; sepala praeter tomentum pilis longioribus, praeterea glandulis stipitatis inspersa. Bd-Tomaj erdeiben. Levele kitelel; — var. *grandifrons* Borb. Vasvárm. növ. 306, Büdöskút körül magtalan, a Bd *Phragmidium rubi* penészszel, Kt erdejében; — var. *althaeifolius* Host, in Tratt. Monogr. III. 1823, 37, Vd-lak körűl; — var. *nemorosus* Hayne, Arzneigew. III. 1813, t. 10, Kh (SzHW), a Bd. — Leveleit tekintve legközelebb jár a *R. caesius*-hoz. — **1403.** *R. semitomentosus* Borb. Temesm. veg. 76, Vasvárm. növ. 304, u. o.; — var. *dolomiticus* Hal ÖBZ. 1892, 175, Bd-Tomaj körűl száraz hegyoldalon; — var. *ade-*

[1] Borb. et Waisb. ÖBZ. 1893, 361, 1895, 145, Baenitz, Herbar. Europ. n 8563, 1896.
[2] A *R. corylifolius* Sm. Engl. Bot. XI. 1800, t. 827; az ÖBZ. 1892, 172. old. szerint = *R. caesius* × *ulmifolius.*

noclados Borb. M. orv. term.-v. Munk. 1882, 314 (*R. Heimerlii* Hal.), Büdöskút felé Kh; — var. *peracanthiflorus* Borb. ined., inflorescentia densissime aculeolata, Bd-Tomaj szőllei közt, androdynam és gynodynam példákkal. — **1404.** *R. pachyphyllus* Borb. Temesmegye veg. 1884, 76 (*R. Pseudo-Wahlbergii* Sabr. ÖBZ. 1892, 174, *R. nemorosus* Autor., *R. Wahlbergii* Sabr. Verh. zool.-bot. Gesellsch. 1886, 96, e ditione Boros-Jenő Budae, non Arrh., Borb. ÖBZ. 1892, 289), a Bd és körülötte, itt *Cuscuta Europaea* is élősködik rajta, Gys völgyeiben, Büdöskút, Vd-lak körűl, itt kevés a kiszáradt lápon is. A Sepincoli csoportnak végre nevezetes tagja a **1405.** *R. Kisfaludyanus* Borb. ined.; mint a *R. semibifrons*-ot, nagyszámú, de nem egyenes tüskéi tüntetik ki; a Bd Kisfaludy-forrását árnyékolja be. Turio arcuato-prostratus vel scandens, glaucescens, violaceus vel virescens, glaber vel parce pilosus obtusangulus, striatus, aculeis sat validis, basi compressis, pilosis, rectis vel inclinatis armatus, glandulis sessilibus, rarioribus inspersus, asetus. Folia turionis quinato-pedata, parum plicata, stipulis anguste lineari-lanceolatis, pilosis, adnatis. Petioli crebre atque falcato-aculeati, semiteretes, supra parum sulcati, pubescentes, violascentes. Foliola approximata, aut marginibus sese anguste tegentia, supra sparse pilosa, subtus canescenti-pubescentia, biserrata, terminale petiolulo proprio triplo longius, ambitu obovatum, basi vix emarginatum, sat sensim acuminatum; lateralia extima sessilia. Rami florentes dense atque falcato-aculeati, foliis ternatis vestiti. Inflorescentiae elongatae, angustioris ramuli inferiores axillares, apice cymelligeri, superiores extraaxillares, prope basim, ut in *R. Pilisiensi* fissi, inde pedunculi fasciculati esse videntur, omnes pedunculique dense falcato-aculeati. Bracteae latiusculae, lanceolatae, pubescentes. Ramuli pedunculique adpresse canescenti-tomentosi, eglandulosi vel glandulis sparsis tomento parum emergentibus praediti. Sepala adpresse canescenti-tomentosa, parce setoso-glandulosa, breviter caudata, *basi verticillato-aculeolata,* post anthesim erecta, petala purpurea, sat magna, fere orbicularia, stamina stylos superantia, ovaria pilosa. A Bd, Bf, Kh völgyeiben, jún., júl. A *R. Kisfaludyanus* sajátja az ölbefogott szürkéllő levél, a virágzó szár sűrű és görbe csipkéje, a mirigytelen, simamolyhú virágzat, a szép piros szirom stb.

Gyűjteményemben több soktüskés hasonlója van, de mind tetemesen eltér tőle. Ilyen a *R. percaesius* Borb. in Hirc Flora okolice bakarske, 1884, 52, a litoralis flóránkban, tehát mediterrán rokonság. Virágzata meg a kelyhe szintén simamolyhú, de a hajtása hengerded, vékonyabb, tetéző levélkéje szívforma, virágja apróbb, kocsánja mirigyes, hímje a bibeszálnál nem hosszabb, kelyhe alatt nincs tüskeörv. — A *R. semibifrons* Sabr. ÖBZ. 1892, 175, levelének visszája fehér-, hállózatos-, simamolyhú; szétterülő virágzatának tüskéi egyenesek. Fiume körűl is terem, de nem oly szép deres mint az előbbi. A *R. Pilisiensis* Borb. in Baenitz Herb. Europ. 6988, 1893, sed re vera anno 1892 editus, tomento adpresso gaudet inflorescentiae, pedunculisque fasciculatis, sed folia virescenti-canescentia, inflorescentia parce aculeata, eglandulosa. A budai hegyeken. — A *R. peracanthiflorus* kelyhének és virágkocsánjának nagyszámú mirigyeivel tér el.

1406. *R. agrestis* W. et Kit. Ic. t. 268, 1810, Kh (SzHW); — var. *resepalus* Borb. ined. Turione tereti ad *R. agrestem* pertinet, sed sepalis reflexis tomentosis villosisque asetis, glandulis tomento vix emergentibus recedit. Inflorescentia sparse aculeolata. Turio tenuis *R. caesii,* sed parum glaucescens, tenuiter atque adpresse puberulus, foliola subtus cano-tomentosa, terminali ovato vel obovato, basi parum emarginato. Gys völgyeiben. — **1407.** *R. caesius* L. 493, SzHW, parlaglejtőn md. Helyenként *Diastrophus rubi* Hart. gubacscsal; — var. *minor* Tratt., Monogr. Rosac. III. 1823, 43 (forma *glandulosa* Focke), Bf, Kh; — var. *armatus* Focke: Synops. 1877, 409, Bf szőllei közt; — var. *arvalis* Rchb. Fl. Germ. excurs. 1832, 608, Bf, Bd, Gys, Récse; — var. *umbrosus* Wallr. Sched. 227, 1822 (var. *palustris* Bluff et Fingerh. Comp. Fl. Germ. I. 1825, 690; var. *aquaticus* Whe et N. 102, 1827), H és Sf; — var. *sciaphilus* Borb. Vasvárm. növ. 307. Vd-lak, Kh nádas helyein.

1408. *Fragaria vesca* L. 494, SzHW, a bp erdeiben. — **1409.** *Fr. moschata* Duchesne Hist. nat. des Frais. 1766, 145 (*Fr. elatior* Ehrh., SzHW), Kh, Gys, Bd erd. — **1410.** *Fr. viridis* Duch. l. c. 1766, 135 (*Fr. collina* Ehrh., SzHW), a bp lejtőin elszórva.

1411. *Potentilla alba* L. 498, Bf (Simk.), Kh (SzHW), Gys völgy. és tölgyesében.

— **1412.** *P. anserina* L. 495, SzHW, a *discolor* WALLR. Sched. 236, nedves h. md gyakori.; — var. *concolor* WALLR. Sched. 236, 1822, Szgl, Sf, H. — **1413.** *P. reptans* L. 499, SzHW, HAB. 17, BORB. FK. 469, md nedves h.; — var. *microphylla* TRATT. Rosacearum monogr. IV. 1824, 80! Bf; — var. *anomala* LEDEB. Fl. Ross. II. 1844, 53, Ks, A völgyeiben, Bd partján, H. — **1414.** *P. erecta* L. 500, sub Tormentilla (*P. tormentilla* CR., SzHW) lápos réten Szgl és Tördemicz közt, Tp, Vd, H. — **1415.** *P. arenaria* BORKH. in GAERTN. MEY. et SCHREB. Fl. Wetter. II. 1800, 248 (*P. verna* SzHW, non L. *P. cinerea* SIMK., non VILL.) száraz mezőn és lejtőn md (295. o.); — var. *percuneata* BORB. ined. (297. o.), Bf, A, Csp; — var. *inhaerens* BORB. exsicc. 1888 (var. *glandulosa* WAISB. Kőszeg edényes növény. ed. II. 1891, 64, non LINDL. Bot. Reg. t. 1583, var. *meridionalis* Siegfr. exsicc. n. 913, 1891, absq. diagn.) pedunculis calyceque praeter villum etiam abunde glanduliferis. Gys meszes szikláin. Kőszeg vidékén kívül Gyöngyösön, Erdély Székelykövén; — var. *trifoliata* KOCH, Syn. I. 1835, 217 (non *P. trifolia* GIL. 1782; var. *acclinis* G. BECK) Ks, VB, SzK, Csp, A, Bf, T. A GILIBERT-től származó név részint használatlan, részint másvégződésű. Foliis omnino ternatis vel indivisis, pedunculis eglandulosis. — **1416.** *P. rubens* CRANTZ, Stirp. Austr. II. 1763, 14, sub Fragaria (*P. opaca* SzHW, non L.) a bp lejtőin. — **1417.** *P. brachyloba* BORB. Budapest növ. pro var. *P. collinae,* SzK, VB, T lejtőin és csúcsain, Dörgicse, Gys szőllei közt. — **1418.** *P. Lócyana* BORB. n. sp. (2. tábl.). Alacsonytermetű, sokszárú faj, szára oldalt dűl, némelyik rövid indához hasonló, köztök a megifjodás centralis lombrozettája zöldellik. Szára vékony, hengerded, vékonymolyhú, a közepétől v. fent sokvirágú. Alsó levele ötös, az ölbe fogotthoz hasonló, levélkéje megnyúlt, keskeny hosszas, v. fordított tojásdad, egyenletesen szétterjedő, alja felé hosszan és ékalakúan keskenyedik, többfogú, a nagyobbakon 4—6 egy-egy oldalon, vékonyas-szövetű, egészen lapos, a széle be nem göngyölődik, a szine zöld, de aprószőrű, a visszája hamvasszürke, lesimuló molyhos, az erezet meglehetősen előtünik, a legfelső levélfog a legközelebb levő kettőnél valamivel rövidebb; a levélfog különben keskeny, az alsóbbaké csaknem szálas, hegyes. Felsőbb levele egyszerűbb, keskenyebb. A melléklevél lándsás, épszélű, a nagyobb példáé szabdalt. Virágzata szétterült, virága olyan s apró, mint a *P. Wiemanniná*-é, kocsánja megnyult, csaknem fonálszerű, végre oldalt hajló; kelyhének függeléke a kehely sallangjával csaknem egyenlő hosszú, de feltünően keskenyebb; magva ránczolt. A, Csp füves hegyeinek tisztásain, ritka. A *P. Lócyana* kétségtelenül a *Colliná*-k tagja, de a keskeny, hosszas s 1 cm-nyire vagy még jobban, ékmódra keskenyedő, fent kevéssé szélesedő, szétálló levélkéje e csoportnak valamennyi fajától megkülönbözteti. — **1419.** *P. macrotoma* BORB. Magyarország vármegyéi, tom. I. Abauj-Tornavárm. 1896, 443 (*P. Wiemanniana anomala* UECHTR. in lit. pluribus ad me) a *P. argentea* elterjedése körében szálonként md. — *P. argenteae* affinis caule magis decumbente vel diffuso, foliolis magis dilatatis, tenuioribus margine omnino planis, supra viridibus, glabris, subtus haud argenteo-tomentosis, imo tomento tenui canescentibus, apice grosse serratis, serraturis foliolorum in caule superiore utrinque 1—2-nis, in foliolis caulis infimi ternis, dente terminali lateralibus paulo longiore, pedunculis elongatis, inflorescentia laxa, floribus paucioribus. *P. Johanninianae* GOIRAN proxima dentibus foliolorum paucioribus etc. differt. — **1420.** *P. argentea* L. 497, HAB. 17, SzHW, SIMK. (*P. tomentosa* GILIB. Fl. Lithv. V. 1782, 254), a nedves partot kivéve md, Bf *Diastrophus Mayri* REINH. gubacscsal; — var. *pseudoargentea* BLOCKI, in SYDON et MYL.: Botaniker Kalender 1887, 70, VB, Bf, T, Bd lejtőin, B.-Sz.-György és Kéthely közt; — var. *septemsecta* MEY. Fl. Hanov. exc. 1849, 178, a Bd; — var. *perincisa* BORB. in ZIMMETER, Europ. Potent. 1884, 13 et in SYD. et MYLIUS l. c. 69, foliolis angustis, laciniis eorum lineari-elongatis, angustissimis, squarroso-distantibus, Kh, Bd, Bf, A füves h.; — var. *perdivisa* BORB. ined. (var. *multifida* TRATT. l. c. IV. 51, non L.), foliolis laciniatis, supra viridibus, subglabris, Al, A, Bf, T, Bd, Kt lejtőin; — var. *incanescens* OPIZ Naturalien-Tausch 1824, 136 (var. *tephrodes* RCHB. Fl. Germ. excurs. II. 594, 1832), Jutas, VB, Al, T, Bf, Kt, Dörgicse, Szgl hegy., Bd, Sf homokján, foliolis simpliciter serratis. «Foliis quinatis, cuneiformibus, *pectinato-pinnatifidis,* subtus

niveo-tomentosis, supra cano-pubescentibus, margine revolutis; stipulis lanceolatis, integris, caule erecto subsimplici adscendente» OPIZ; — var. *impolita* WAHLENB. Fl. Carpat. princ. 1814, 155 (*P. argentea absinthiifolia* TRATT. l. c. IV. 49, 1824, *P. argentea* var. *dissecta* WALLR. Sched. crit. 1822, 237, non PURSH, Fl. Amer. boreal. I. 1814, 355, LEHM. Revis. Potentill. 28) foliolis utrinque albo-tomentosis, laciniatis. Stipulae eiusdem exemplaris fissae, laciniatae aut praesertim minores integrae, A, Bf, Dörgicse, Bd és Kt füves h. — **1421.** *P. adscendens* W. et KIT., in WILLD. Enum. pl. horti r. botan. Berolin. I. 1809, 554! SzHW (non LAP., Figures de la flore des Pyrénées t. 108 ined., postea in Hist. abrégée des plantes des Pyrénées 1813, 289 edita; synon. *P. canescens* var. *polytricha* BORB. Akad. Értesítő 1882, 9, ex KITAIBELII exemplari authentico, herb. fasc. XV. n. 94! ad Szalatnya Hungariae lecto; *P. canescens* SzHW, non BESS.). Caule, petiolis, foliorum pagina inferiore calyceque albicanti-lanuginosis; «foliis quinatis, adpresso-pilosis, foliolis oblongo-cuneatis, profunde dentatis», superne dilatatis, supra adpresse pilosis, denique magis glabratis, subtus praeter pilos longos cano-tomentosis, serraturis foliolorum maiorum utrinque quinis (4—5 mmtris), acuminatis, nonnullis, praecipue maioribus fissis; stipulis integris; floribus minoribus; appendicibus calycis quam huius foliola angustioribus et paulo longioribus. A magyar felföld növénye. A Garam völgyén leszáll Sz.-Endréig és Pomázig. A Balatonnál már ritka: Bd, Al. A *P. adscendens* W. et KIT. majdnem elvesztette a prioritását. — LAPEYROUSE idézett munkájában (1795—1801) a 108. táblán más *Potentillá*-t akart *P. adscendens*-nek nevezni, de ez a munka a 43. táblával megszakadt s a *P. adscendens* LAP csak 1813-ban, KITAIBEL-é után jelent meg. – *P. canescens* BESS. Prim. fl. Galic. 1809, 330, foliolis «grosse serratis, subtus sericeo-canis», «serraturis profundioribus 6—9» etc. est planta Leopoli indigena, eadem ac *P. Leopoliensis* BLOCKI in SYD. et MYL. l. c. 71. A *P. adscendens* következő eltéréseinek a levélkéje fent elszélesedik: *P. Hungarica* WILLD., Magazin der naturf. Freunde zu Berlin VII. 1813, 289, «*foliis inferioribus septenatis,* superioribus quinatis, summis ternatis, foliolis lanceolatis, *profunde dentatis*, calyce villoso» forma a *P. adscendente* tomento magis adpresso parum diversa. Foliola posterioris, ex *Willdenowii* verbis, quinata. Petiolus et caulis *P. Hungaricae* authenticae in herb. autoris, plus minus patule hirsutus, foliola apicem versus dilatata, utrinque adpresse tomentosa, pubes suprafoliaris tenuior, denique parum glabrescens (PAX in lit.). Ks, Al, A, Bf, Kh, Kt és B.-Sz.-György közt, füves lejtőn. A *P. Sadleri* habitu robusto, foliolis latius incisis, serraturis foliolorum latioribus et pro ratione brevioribus diversa. *P. curvidens* SCHUR a *P. Hungarica* non nisi foliolis quinis, — *P. oligotricha* BORB. in ZIMMET. Europ. Potent, 1884, 9 (*P. Wolffiana* SIEGFR. exsicc. 1890, 334, DÖRFL. Herb. norm. 3026, 1894; *P. commutata* BL.) autem foliolis subtus tenuiter pubescentibus, haud canescentibus a *P. Hungarica* differt. Ambae posteriores foliis pedatis, inferioribus 7-nis inter se conveniunt; — var. *stenomalla* BORB. in BAENITZ Herb. Europ. no 6583, 1891. Brevius et sparsius ac *P. adscendens* pilosa foliolis consistentiae tenuioris, supra glabratis viridibus, subtus canescenti-vel cano-pubescentibus, denique satis glabratis, virescentibus, illis foliorum superiorum apicem versus non adeo dilatatis, serraturis paulo ac in *P. adscendente* latioribus, brevioribus, obtusioribusque, nonnullis fissis (Bf, T, Kh; var. *subbiserrata* SCHUR En. 190). Planta serotina magis glabra. Foliola infima 5—7-na. A *P. adscendens* alakköréből a leguralkodóbb a bp md, de nem seregesen. H, Páhok, Kis-Récse, Kt füves, száraz h. is (*P. obscura* Rel. KIT.? 118, non WILLD.). – *P. Sadleri* RCHB. Fl. Germ. exc. p. 594, 1832, 1. tábla (*P. incrassata* ZIMM. Europ. Pot. 9, ex exempl. authent.!) formam sistit *P. adscendentis* foliolis tenuissime-sectis, dentibus elongatis angustissimis, approximatis, falcatis. Bf hegyein ritka!! (SIGM. 47), Bf és Tót-Vasony közt száraz réten (SADL. in GRÉSZ Monogr. Potent 24), Al, VB, T, Kh, Lupi-düllőn Kőszeg körül. Planta curiosa atque in Hungaria prius rarissima etiam in Helvetia (Bovernier), Moravia (*P. superargentea* OBORNY in BAENITZ l. c. 7945, an WAISB.?), Silesia (Vratislaviae) crescit. Caule adscendente, rubescente, villoso-piloso, superne canescente. Foliis inferioribus septenatis, foliolis ambitu obovato basin versus angustatis, intermedio ambitu quasi spathulato, ad medium crebre pinnatifido-serratis, supra

virescente-pilosis, subtus incano tomentosis villosisve, dentibus angustis (1 mm.), elongatis, utrinque 6—7-nis, nonnullis fissis, usque 6 mm. longis, acutis, dente terminali lateralibus non, aut vix longiore vel vix breviore. Foliolum terminale folii infimi 3 cm. (in aliis foliis 24—26 mm.) longum, superne 10—11 mm. latum. Foliola superiora apice vix dilatata, ambitu magis linearia, dentibus parum brevioribus, e basi triangulari-angustatis. Stipulae in caule medio laciniatae, laciniis linearibus, more foliolorum vestitis. Inflorescentia dense fastigiato-corymbosa. Pedunculi tomentoso-pilosi, mediocriter elongati. Petala leviter obcord. flava. Calyx canescenti-tomentoso-pilosus, appendicibus anguste lanceolatis calycem ipsum aequantibus vel superantibus. Fructus glaber. — **1422**. *P. Kerneri* Borb. Akad. Értes. 1878, 147, ÖBZ. 1878, 391, Al hegyein. Hybrid leszármazását a nagyszámú eltérés miatt épp olyan nehéz kimutatni, mint némely *Rubus*-ét (413. o.). Ha elképzeltetni akarjuk, *P. auriflora* × *argentea* lenne, de lehet természetes kiválás, helyenként (Buda, Békás-Megyer) bőv. — var. *Buschakii* Blocki in Syd. et Myl. l. c. 71, foliolis dilatatis, fere glabris acute pauciserratis. H. T, Al hegyein, ritka. — **1423**. *P. semiargentea* Borb. Akad. Értes. 1882, 9; ÖBZ, 1882, 170, Zimm. l. c. p. 10 decripta *(P. superstenomalla* × *argentea)*. Nec var. *stenomallae*, nec *P. argenteae* persimilis, priori tamen habitu, foliis superioribus, inflorescentia minore dichasiali, florumque magnitudine affinior. At folia inferiora tempore fructificandi persistentia, quod formam attinet, illis *P. argenteae* similia, obverse late triangularia, longe cuneata, superne utrinque 2—3-dentata, foliola in caule medio atque superiore illis *P. stenomalae* similiora, sed paucioribus (3—5) dentibus praedita, in circultu anguste oblonga, apicem versus haud dilatata, basi cuneata, supra virescenti-pilosa, subtus canescenti-villosa. Appendix calyce brevior. Stipulae sublaciniatae. Fructiferam 6. Aug. 1875 ad Otočac legi. In ditione Balatonensi exemplaria occurrunt similiora, at uti videbimus, satis diversa: *P. Balatonensis* Borb. in litt. ad amic. 1891 (*P. superargentea* var. *perdivisa* × *stenomalla)*. Folia inferiora illis *P. argenteae* similiora, ad dente terminali foliolorum lateralibus haud paulo breviore, imo conspicue emergente, iterum tridentato, dente intermedio producto. Etiam dentes laterales superiores saepius fissi, ut foliola foliorum mediorum inferiorumque magis laciniata sint. Foliola in caule superiore magis latiora, magis incisa, utrinque bi—tridentata, interjecto interdum ceteris dente minore. Foliola supra sparsius pubescentia, subtus canescenti-villosa. Flores aurei, illis *P. argenteae* conspicue maiores, appendix calycis calyce ipso brevior. Bf parkja fölött száraz füves helyen, A. — **1424**. *P. leucotricha* Borb. ÖBZ. 1884, 73, 1886, 292, Szgl és VB, füves hegyen. — **1425**. *P. pilosa* Aut. (non Willd. Sp. pl. II. 1799, 1100) var. *viscidula* Borb. Vasv. növ. 312, VB, a Bd, Kh (Gyötrös).; — var. *auriflora* Borb. Temesm. veg. 1884, 77, Vasvárm. 312 *(P. recta* Hab, 17, SzHW), e rokonságból a leggyakoribb a bp; a Bd egész méter magas ; A, Bf, foliolo terminali superne tripartito, fere ternato ; — var. *P. crassa* Tausch. in Opiz Böheims Gewächse 1823, 63, Bf, A, Csp, VB hegyein; var. *oxytoma* Borb. in Baenitz exsicc. 1894 et in Dörfl. Jahreskatal. 1897/98 (1897) der Wiener Botan. Tauschanstalt, 77, foliolis angustis, superne non dilatatis 5—7-nis, acute atque profunde inciso-serratis, dentibus lanceolatis differt (Nagy-Enyed; — var. *polychaeta* Borb. M. orv. és term.-vizsg. Munkál. 1894, 277, Ks, Al, A, Bf, Szgl. — **1426**. *P. tuberosa* Wolff in Siegrf. Potent. exs. 914, 1891, ÖBZ. 1892, 146, Fl. exsicc. Austro-Hung. 2832, A, Bf (Kamaraerdő Budán, Puszta-Peszér). Rhizoma ± horizontale, radicibus incrassatis fasciculatum; foliolis quinis, apice non dilatatis, lanceolatis serratis; appendix calycis ipso calyce parum brevior, petala pallide flava. A *P. recta* L. 497 eredetileg species mixta Először egynyáréltűnek és ötlevélkésnek mondja, a Spec. pl. II. 711 már foliis septenatis. A Quinquefolium rectum luteum Bauh. Pinax 325 szerint = *P. sulphurea* Lam. Fl. Fr. III. 1778, 114, a Dodon. Pempt. 116. képének idézése szerint pedig = *P. adscendens* W. et Kit. — **1427**. *P. supina* L. 497, SzHW, Borb. FK. 469, nedves, iszapos h. md; — var. *limosa* Boenn. Fl. Monast. 1824, 154, Ks partján. — **1428**. *P. rupestris* L. 496, SzHW, Sigm. 48, var. *eriotricha* Borb. ined. (var. *villosa* Lec. et Lam. Catal. pl. centr. 1847, 154, non Cr.) pilis caulinis foliolorumque elongatis, a Bd (Borb. ÖBZ. 1893, 361), a Kisfaludy-forrástól nem messze,

ritka, Diós majorságnál, egy mfdre Keszthelytől (Kit. Add. 292), Gys völgyeiben gyakoribb, a Kősziklás hegyen VB (Pillitz).

1429. *Comarum palustre* L. 502, SzHW, a Balaton mocsaraiban meg a belé folyó víz mellett Dias és Meszes-Györök körűl júl. (Wierzb. mspt. 17), var. *villosum* Pers. Synops. II. 1807, 58 (var. *myriotrichum* Borb. Term.-r. Füz. 1896, 211), Vd lápján (Szenczy in herb. mus. nation.!), Vd-lak mellett (Wierzb. mspt. 17, Borb. TTK. 1897, 208). Ma már aligha terem ott, magam gondosan, de hiába kerestem.

1430. *Agrimonia eupatoria* L. 448, SzHW, Hab. 16, a bp száraz, füves lejtőin. — **1431**. *A. odorata* Mill. Dict. 1768, n. 3 (non Wallr.),[1] *(A. procera* Wallr. Linnaea 1840, 573; *A. odorata b. glandulosa* Simk.), Kh Büdöskút körűl bőven (Borb. TTK. 1894, 235). Legelő jószággal jutott ide, éppen a pihenő helyén van a legtöbb.

1432. *Aremonia agrimonoides* L. 448, sub Agrimonia, Kh vidékének magasabb hegyein (SzHW), n. v.

1433. *Sangisorba officinalis* L. 116, Kh (SzHW), a bd-i öböl s L.-Sz.-Istvánd rétjén (Hab. 12), Szgl, H, Tp; — var. *auriculata* Scop. Fl. Carn. 1772, I. 110, H. — **1434**. *S. polyama* W. et Kit. Ic. t. 198, 1805, sub Poterio, SzHW *(Poterium sanguisorba* Hab. 17, SzHW, non L.; *S. minor* Simk., non Scop.), a bp füves lejtőin, de inkább szálonként. Bf. *Erineum poterii* Req. gubacscsal.

1435. *Alchemilla arvensis* L. 123 sub Aphane, Szgl mezein ritka.

1436. *Geum urbanum* L. 501, SzHW, bokros helyen, ház körűl md.

1437. *Ulmaria ulmaria* L. 490 sub Spiraea, «folia laeto virore nitentia» Bauh. Hist. III. 488 szerint a tőalak az egész zöldlevelű, de a visszáján vagy a főbb erein aprószőrű *(Spiraea denudata* Presl Fl. Čech. 1819, 101, *Spiraea quinqueloba* Baumg. Enum. II. 1816, 47, var. *pubescens* G. Beck), Tp nádasa m. Az egész kopaszat (var. *glaberrima* G. Beck) hazánkból n. v.; — var. *subdenudata* Fritsch, Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. 1889, 591, H elég bőven; — var. *heterochroa* Borb. ined. felsőbb levele, mint az előbbi olyan molyhú, az alsó levél zöld, mint a tőalaké, u. i., Herend. — **1438**. *U. filipendula* L. 490, sub Spiraea, SzHW, száraz réten, hegyi lejtőn.

Tournefort *Ulmaria* t. 141 és *Filipendula* t. 150 génuszneve közűl az első előbbvaló, s megfelelőbb, mert nincs a mogyorós gyökere, a mért az utóbbit *Filipendulá*-nak mondják.

Gyöngyvesszőfélék, Spiraeaceae.

Aruncus aruncus L. 490 sub Spiraea, Khv (SzHW), n. v. Czuhavölgy Zircz m.

109. család. *Szilvafafélék, Prunaceae (Amygdalaceae).*

Prunus communis L. 473 sub Amygdalo, mandolafa, — *P. Persica* L. 472 sub Amygdalo, őszi baraczk, — *P. Armeniaca* L. 474, kajszi, — *P. domestica* L. 475, szilvafa, — *P. cerasus* L. 474, meggyfa, — *P. padus* L. 473, májusfa, ültetik. Ez H.

1439. *Prunus nana* L. 473, sub Amygdalo, Fokszabadi szőllei közt, Mező-Komárom felé (Kit. Bar.). — **1440**. *P. spinosa* L. 475, SzHW, Hab. 14, 13, bokros, lejtőn md.; — var. *dasyphylla* Schur, Enum. 1866, 178, A, Kh, Gys. — **1441**. *P. institia* L. Cent. I. 1755, n. 34, ültetik, a bp szőllei közt elvadul. — *P. laxiflora* Kit. Add. 298, 1863, «in fruticetis, ad vineas Botyánenses». — **1442**. *P. avium* L. 474, SzHW, cseresznyefa, ültetik, vadja *(P. actiana* L. 474), a Bd, H. — **1443**. *P. pumila* L. 474 pro var. Pruni Cerasi *(P. chamaecerasus* Jacq. Collect. I. 1786, 133), Fokszabadi (Kit. Bar.), Kh (SzHW), Gyötrös, Bd !; — var. *aucta* Borb. ined., omnibus partibus 2—3-plo maior, a Bd, Buda szőllei közt. Nem a var. *dispar*. G. Beck, Fl. N.-Ö. 821; a levele olyan mint a typusé, csak nagyobb. — **1444**. *P. Mahaleb* L. 474, SzHW, Simk., Kit. Bar., a bp lejtőin elszórva md.

[1] Wallroth *A. odoratá*-ja, Beitr. 1842, 56 = *A. repens* L.

110. család. *Vitorlásvirágúak, Papilionaceae.*

1445. *Ononis spinosa* L. 716, SADL., SzHW, HAB. 14, 17, mint *a) latifolia* NEILR. Fl. N.-Ö. 929, 1859, az egész part mentén, még a nem rég kiszáradt helyen is; — var. *angustifolia* WALLR. Sched. 1822, 379, Bg és T partján; — var. *albiflora* NEILR. Fl. N.-Ö. 1859, 929 *(O. antiquorum?* PORT. «foliolis minutis, floribus albis») Kh, T partján, Al, Vd. — **1446.** *O. subocculta* VILL. Prosp. 1779, 41, Kh *(O. Columnae* ALL. 1785, SzHW), Bf (SIGM. 47), T (Rel. KIT. 118, Add. 300), A és Csp hegyein (295. old).

Spartium L., tőrzanót, lásd 235., 278. old.

1447. *Genista Germanica* L. 710, Kh (SzHW), Gys völgyeiben, a Szoroshadban számos pusztai növény tőszomszédja. — **1448.** *G. pilosa* L. 710, Kh (SzHW) és Gys völgyeiben apróbb *Coronilla Emerus* bokrokkal vegyest, helyenként nagy tábláit sárgítja a hegylejtőnek *(G. sericea* ÁRV., non WULF.), VB. — **1449.** *G. tinctoria* L. 710, SADL., SzHW, a bp füves lejtőin elszórva md; — var. *pubescens* LÁNG Sylloge I. 1824, 181, Ks dombjain, a Bd, Kh erd.; — var. *Hungarica* KERN. ÖBZ. 1863, 140, Ks, A, Bd, Récse. — **1450.** *G. nervata* KIT. in DC. Prodr. II. 1825, 151 *(G. lasiocarpa* SPACH, 1845), a Bd ritka, a Csapi-hegyen több. — **1451.** *G. procumbens* W. et KIT. Ic. t. 180, 1804, VB Várhegyén.

Genista sagittalis L. 710, Khv (SzHW), n. v. Úrkút uradalmi erdejében (PILLITZ).
Cytisus Laburnum L. 739, var. *Jacquinianus* WETTST. ÖBZ. 1890, 435, 438 *(Laburn. Jacquinianum)* parkba ültetik, Al júl. újra virít *(C. alpinus* SzHW, non MILL., ha csak horvátországi helyre nem gondoltak).

1452. *Cytisus nigricans* L. 739, SADL., SzHW, a bp cserjés lejtőin md. Délibb növényünk LINNÉ typusa, azért fajtanévre nem szorul; — var. *comosus* G. BECK, Fl. N.-Ö. 831, 1892, A, Bf. — **1453.** *C. supinus* L. 740, Kh (SzHW), Bd, Rf cserjés lejtőin ritka; — var. *semiglaber* BORB. Vasvárm. növ. 1887, 315, a Bd, Gys, Kh, ritka. A Bd oldalsó virágaiból gyümölcsözik, de a tavali fajvirágzatának maradéka is látható rajta. — A következő eltérések sűrűbbszőrűek s nagyobbvirágúak: *a) C. leucotrichus* SCHUR, ÖBZ. 1860, 179 (cfr. Verhandl. sieb. 1859, 60; *C. hirsutus* KIT. Add. 305, SzHW, non L., *C. elongatus* et *falcatus* SzHW, non W. et KIT.; 60. ábra, 299. o.) a tavaszi fürtszerű alak, más virágzat nélkül. A bp cserjés lejtőin elszórva md elég gyakori, Jutas, Récse és Kt is. Al *Cecidomyia (Asphondylia) cytisi* FRFLD gubacscsal; *b) C. aggregatus* SCHUR, En. 1866, 149 *(C. capitatus* SzHW, non SCOP.) a bp gyakoribb, csak ágtetőző virággömbbel (v. ö. 251. o.); *c) C. leucotricho-aggregatus* BORB. Pótf. 1898, 160, az ágtetőző másod, nyári v. őszi virága *(b)* a tavaszi virágzásból *(a)* gyümölcsöző ágon sarjadzik. Jutas, SzK, VB, Bd, Kh, Kt. Ez a három eltérés különben a *C. supinus*-szal nevezetes klimai osztozkodás. Ez nyugatra (Vasvm.) vonul, a Balatonnál megritkul, az eltérések Túl-a-Dunán is gyakoriak, de inkább kelet felé terjednek. Változatosságához tartozik továbbá a var. *seminudus* BORB. (Vasvárm. növ. 316), az egész bp; — var. *C. Pannonicus* SIMK. Ak. Közl 1888, 357, 368, a kurtaszőrű, selymesebb, simább eltérés, a felszinen szintén kopasz levélkével a Bd, Gys, Kh völgyeiben, Récse. Pili abbreviati, diametro caulis breviores, sed densi, subsericei. Calyx quoque brevius pubescens, vexillum glabrum. An *C. aggr.* × *Ratisb.?* — **1454.** *C. Austriacus* L. 1763, 1042, SADL., SzHW, a bp száraz dombjain és lejtőin md, Jutas, Dobogó-major H, helyenként mint sűrű, apró cserjés (184. o.). Máma (Rel. KIT. 118), sőt a dp Szemes, Sf Lepsény felé. — **1455.** *C. Ratisbonensis* SCHAEFF. Bot. exped. 1760, I. 78, Kh *(C. biflorus* SzHW, vix L'HER.), Bf (SIMK.), Gys, A hegyein és völgyeiben, a Bd Kőkapujában, VB.

1456. *Anthyllis polyphylla* KIT. DC. Prodr. II. 1825, 170 *(A. Vulneraria* SzHW, non L.), a bp füves lejtőin és hegyi rétjén. DE CANDOLLE i. h. szerint levélkéje 11—15, a középmagyarországiaké rendesen kevesebb. *A. Vulneraria* L. 719, az autor szavai szerint, «in pratis Europae borealioris», továbbá «Svecia» = az *A. maritima* SCHWEIGG. in HAGEN: Chlor. Boruss. 1819, 265; — var. *leiotricha* BORBÁS,

Pallas Nagy Lex. XIII. 1896, 318, pilis in caule et in pagina inferiore foliorum omnino adpressis sericea. Ab *A. vulgari* Koch et *A. affini* Britt. caule aequaliter foliato diversa. Bf, A, Csp, Vászoly, Kh hegyein, Bd.

Lupinus angustifolius L. 721, a Bd nyugati részén, elhagyott szőllőben elvadulva (282. o.).

1457. *Medicago sativa* L. 778, SzHW, kék luczerna, termesztik, gyakran elvadul. — **1458.** *M. varia* Martyn, Fl. Rust. III. 1792, 87, Urb. Prodr. Medic. 56 (*M. media* Pers. Syn. II. 1807, 356, SzHW, Hab. 12) füves h. md, hol bőven, hol szálonként; — var. *lamprocarpa* Borb. ined. legumine glabro nitido; a Bd füves h.; — var. *ochroleuca* Opiz in Čelak. Prodr. Fl. Böhm. III. 1875, 660 sub M. falcata (var. *flavicans* Borb. Pótf. 1891, 15), floribus constanter flavicantibus, haud sordide violaceis, legumine $^3/_4$—$1^1/_2$ contorto, adpresse puberulo, ideoque a *M. glomerata* diversa. Jutas, VB, T, Szántód, Rf, Kh mezein; — var. *adenocarpa* Borb. Vasvárm. növ. 316, Gys, T hegyein. — **1459.** *M. falcata* L. 779, SzHW, Hab. 12, 17 (*M. declinata* Kanitz, Addit. 1864, 309, non in DC. Prodr. II. 173) száraz füves h. md, legumine pubescente; — var. *viscosa* Rchb. Fl. Germ. excurs. II. 1732, 504, sub M. procumbente (*M. glomerata* Aut. Hung. recent., non Balb.!) a Bd, F füves mezein. A *M. glomerata* Balbis, Elenco delle piante crescenti ne' contorni di Torino 1801, 93, melynek originaléja Kitaibel herbariumában fekszik (XXV. fasc. 272), más faj, és inkább a *M. varia* alakkörébe tartozik «leguminibus contorto-cochleatis.»[1] Minthogy virága sárga és sátorozó,[2] a *M. falcata* parallel formája is lehet. Hüvelye csoportos, apróbb, mint a *M. variá*-é, nagyon sűrűn glandulás «leguminibus ... cochleato-dicyclis, furfuraceo-hirtellis»[3]. A mi *M. varia* var. *adenocarpá*-nk hüvelye kevésbbé csavarodik és nem oly sűrűn glandulás. — A *M. annularis* Bess.[4] in DC. Prodr. II. 1825, 173, hüvelye jobban csavarodik, a var. *viscosá*-é gyengén sarlóforma; — var. *pseudoprostrata* Hausmann exsicc., Borb. Földmív. Érdek. 1880, 493, Békésvárm. fl. 101 (*M. recta* Kit. Add. 1863, 309, herb. fasc. XXV. 273, non Desf. Fl. Atl. 2, 1798—80, 212, a Willd. Sp. pl. III. 1800, 1415, már idézve, var. *gracilis* Urb. [*microphylla*] i. h. 56, non Bivona ap. Todaro Ind. sem. horti Parnorm. 1858, 26), apróbblevelü és virágú, mint a *M. falcata,* levélkéje inkább a *M. erecta*-éhoz hasonló, keskeny, de kurtább; virágzata kevesebbvirágú, mint a *M. falcatá*-é, virágának nyele jobban megnyulik. A Kitaibel választotta név arra vonatkozik, hogy nem egész érett hüvelye majdnem egyenes, lekopaszodó vagy nagyítóval aprószőrű. Arács verőfényes lejtőin ritka, — subvar. *adenotrepania* Borb. ined. legumine glanduloso-puberulo. F füves h., a Zugligetben Budán. A *M. mixta* Sennholz (*M. falcata* × *erecta*) Sitzungsber. zool.-botan. Gesellsch. 1888, 22, a fentebbiekkel nem egyező, hüvelyéről a *M. prostrata*-val rokon. — **1460.** *M. prostrata* Jacq. Hort. Vind. I. 1770, 39, Urb. l. c. 55, a tőalak a leírás szerint az a *glabra* Urb. l. c. 55, Jacquin Olaszországból kapott, termesztett példát írt le. Egész kopasz e vidéken nem nő; var. *M. erecta* Winterl, Index horti bot. 1788, t. 4. cum diagn. (*M. declinata* Kit. in DC. Prodr. II. 1825, 173, inter synon. *M. prostratae;* herb. fasc. LXXX. 152! XXV, 267! non Kanitz Addit. 309, *M. tenuis* Kit. ibid. fasc. XXV. 268, *M. prostrata* SzHW, Simk.) Arács szőllei fölött (*M. prostrata?* [sic] Rel. Kit. 118), Bf, Koloska!, Csp, T, Kh hegyeinek sziklás helyein. Egyike a vidék jellemző, talán őskori növényeinek. — **1461.** *M. lupulina* L. 779, SzHW, Simk. száraz füves h. md; — var. *M. Willdenovii* Boenningh., Prodr. fl. Monast. 161, 1824, Szántód, Bf, A és Csp hegyein, Bd. — var. *M. stipularis* Wallr. Linnaea XIV. 1840, 630 nedvesebb füves h. szülöttje: erőteljesebb, a melléklevele nagy. Kh, a Rákoson Bpest. — **1462.** *M. rigidula* L. 780 (*M. Gerardi* W. et Kit. in Willd. Sp. pl, III. 1800, 1415, T füves lejtőin, kivált a klastrom alatt (*M. Bancvcensis* Kit. in Linnaea 1863, 615, Urb. 69), hihetőleg a római koloniával vagy a törökkel került ide. — **1463.** *M. minima* L. 780, Rel. Kit. 118, SzHW (*M. minima a) pubescens* Webb: Hist. Canar. III. 2,

[1] Persoon, Synops. II. 356. — [2] Lamarck et De Candolle, Flore Française, IV. 540.
[3] Reichenb. Fl. Germ. excurs. 504.
[4] Urban, Besser Fl. Galic. II. 128. old.-ról keltezi, de ott nincs.

65) mezőn, füves lejtőn elég gyakori md Karmacsig, T elzöldülve is; — var. *elongata* ROCHEL, Ban. 51, t. 15 (*M. longiseta* var. *komotricha* BORB. Homokpuszt. 1886, 98, 102) csak a typusnak megnyult, nagyobb eltérése. T, A, Bd; — var. *mollisima* ROTH Catal. III. 1806, 74, Bg Várhegyén; — var. *viscida* KOCH, Synops. I. 1835, 164 (var. *viscidula* SIMK. in BUNYITAY, Nagy-Várad természetrajza 1890, 103) VB, Bf, T hegyein; — var. *brachyodon* RCHB. Fl. Germ. excurs. II. 1832, 502 (*M. brachyacantha* KERN. ÖBZ 1873, 386, non *M. laciniata* var. *brachyacantha* BOISS. Diagn. IX. 1849, 20; *M. minima* γ *brevispina* ČELAK. Prodr. Böhm. 1875, 658) Bf, A füves tetőin ritka. A *M. minima* nevet LINNÉ BAUHIN «*Medica echinata minima*»-jából választotta, tehát a *M. minima* az a felvidéki, a mely a Fl. exsiccata Austro-Hungarica 2012. számával kiadatott. A *M. recta* WILLD. Sp. pl. III. 1415, vagyis a *M. longiseta* (DC. Prodr. II. 1825, 178, pro var.) a *M. minima* typusa nem lehet, mint SIMONKAI a BUNYITAY i. h. 102 gyaníttatja, mert ez Fiume környékén jó nagyra megnő, nem «minima», s inkább tengerparti alak.

1464. *Trigonella Monspeliaca* L. 777, Bf (SIGM. 47), T! hegyein, Bd, Bg homokján (SIMK.) s a Várhegyén!, Kh (SzHW), Sf. Hüvelye sok nevezetes autor szerint pelyhes; ilyen számos helyről való, még délfranczia (Beziers) s a balatonmelléki példám is. REICHENBACH Fl. Germ. excurs. 500. old. mondja: *legumina* . . . strigoso-hirtella, *rarissime glabra*». Ez a var. *lamprocarpa* BORB. (*T. lamprocarpa* BORB. herb.), hazánkban kivált a tengerparton (Zengg, Novi, Carlopago) leguminibus glaberrimis, nitidis. Carlopagónál, valamint Francziaországban (Drome Romans, in pascuis calcareis, B. HERVIER) a var. *lamprocarpá*-val vegyest a tőalak is terem.

1465. *Melilotus officinalis* L. 765, sub Trifolio, SzHW, HAB. 12, nedves, füves h. md; — var. *pleniflorus* BORB. ined., petalis multis, Sf nedves h. — **1466.** *M. albus* DESR. in LAM. Encycl. IV. 1797, 63 (*Trifolium Melilotus off.* γ L. 765, *M. vulgaris* WILLD., SADL., SzHW, *M. Petitpierreana* WILLD., SzHW), füves h., mesgyén, de az előbbinél ritkább. — **1467.** *M. dentatus* W. et KIT. Ic. t. 42, 1800, sub Trifolio; WILLD. Sp. pl. III. 1800, 1355, ÁRV. (*Trifolium Kochianum* HAYNE in SCHRAD. Neu. Journ. II. 1807, 337; *M. Kochiana* WILLD. Enum. pl. h. bot. Berol. 1809, 790), az egész vidék! nedves, sós partja és nádasa körűl gyakori (W. et KIT. i. h. 41, KIT. Bar. et Add. 312, SzHW, BORB. FK. 472, *Trifolium Melilotus* Rel. KIT. 9), T mocsarai körül, sőt a nádasban is (W. et KIT. i. h. 41, Add. 313), Kis-Eörs mellett, Koloska-völgyben. Az apróvirágú *M. altissimus* THUILL. Fl. Paris. 1799, 378, a rövid leírás szerint ide tartoznék, de a rövid leírás miatt, meg hogy a *M. dentatus* Francziaországban ismeretlen, az összetartozás bizonytalan. V. ö. LAMOTTE, Prodr. Fl. centr. France 1877, 195. — **1468.** *M. macrorrhizus* W. et KIT, Ic. t. 26, 1800 sub Trifolio, WILLD. Spec. pl. III. 1800, 1354, Szgl lápján (SIGM. 47), de hamarább a következő fajta. KITAIBEL a *Trif. macrorrhizum*-ot lilás vagy piroslό szárral festi le, mint az óbudai meg a békásmegyeri sós, nedves réten gyűjtött példákon valóban látható, s az erősebb rásugárzástól (insolatio) ered, mint a magyar alföldi növényeknek gyakori és jellemző színe. De gyakori a *M. macrorrhizus* zöld színnel is (f. *chlorocaulis* BORB. in DÖRFL. Jahreskatalog pro 1895 des Wiener botan. Tauschvereins 38) sőt olyan példája is elegendő van, melynek a felsőbb levelei épszélűek vagy csaknem ilyenek (f. *subintegrans* BORB. ined.). Ilyen a Fl. exsicc. Austro-Hungarica-jának *M. paluster* (429. sz.) példája is. A *M. macrorrhizus*-t meg a *M. paluster*-t az utóbbi évtizedekben a botanikusok [1] versengve tárgyalták. Egy hibájok maradt, hogy a *M paluster*-t a *M. macrorrhizus*-szal vegyest Pestvármegye síkján keresték. A *M. paluster* termőhelye azonban Hidegkút és Keszincz [2] Temes vármegyében, ezért KITAIBEL kéziratában *M. Banatica* KITAIBEL (ÖBZ 1877—78, 369) is a neve. A *M. paluster*, Temesvármegyében az eredeti helyén gyűjtvén, ugyanaz, a melyet azelőtt hazánkban *M. altissimus*-nak (non THUILL.) tartottak, s pedig vagy egészen fogazott-levelű (var. *perfrondosus* BORB. Békésvm. fl. 102), vagy

[1] KERNER, ÖBZ. 1868, 389, — CELAKOVSKY ibid. 1870, 50—54, 1877, 77—78, 367—73, 405—411, — MENYHARTH ibid. 1877, 231—36, 258—70, 299—304, KERN. Fl. exc. Austro-Hung. 428, 429.
[2] BORBÁS: Békésvárm. fl. 102, Temesmegye veg. 79.

a felső keskenyebb levélkék majdnem vagy egészen épszélűek (var. *pseudopalustris* Menyh. i. h. 1877, 263). Ezek a példák, mint a nagyváradiak, kolosváriak, valamint a balatonmellékiek, voltaképen másformák, mint a melyet Menyhárt és Kerner *M. paluster*-nek tartott és süppedős, mocsaras vagy tőzeges helyen nőnek, míg a *M. macrorrhizus* W. et Kit., valamint *subintegrans* eltérése szikes mezőn vagy sós, nedves réten nő, nem eleven-, hanem deres-zöldszinű, levele kissé vastagabb, a felsőbb levélkék keskenyek, csaknem szálasak, s mivel gyakran a szárczikkei is jól megnyulnak, azért a szára nem olyan sűrű-leveles, mint a *M. paluster*-é. A *M. macrorrhizus (M. dentatus* var. *angustifolius* Čelak. ÖBZ. 1877, 370) virágzata, valamint a valamivel apróbb termése is szürkébben szőrös, termése kerekebb, kevésbbé ferde; — var. *M. paluster* W. et Kit. Ic. t. 266, 1810, sub Trifolio SzHW *(M. altissimus* var. *subdentatus* Borb. Békésvárm. fl. 102, *M. altissimus* Autor. Hung. multor., non Thuill. Fl. Paris. 1799, 378), levele vékonyabb, szélesebb és észrevehetőbben fogas, hamarabb hervad, sötétzöld, termése valamivel nagyobb, ferdült, a hátán szélesebb éle van, lazábban szőrös, mint a *M. macrorrhizus*-é, végre fekete. Felsőbb, kivált a sarjúlevele teljesen vagy csaknem egészen épszélű. Lesencze-Tomaj és Tp közt, Szgl körűl, forrás mellett és süppedős réten ; — var. *perfrondosus* Borb. Békésvárm. fl. 1884, 102, egészen fogaslevelű; u. i. *M. macrorrhiza γ procera* G. Beck, Fl. N.-Ö. 841, 1892 ide tartozik. V. ö. 122. old.

M. coeruleus L. 764, sub Trifolio SzHW, komló néven kertben termesztik és élesztőnek használják, néhol elvadul.

1469. *Trifolium pratense* L. 768, SzHW, Hab. 12, füves mezőn, réten md ; termesztik is; — var. *pilosum* Heuff. Enum. pl. in Banatu . . . 1858, 52 *(T. expansum* SzHW, non W. et Kit.) robustum, caule foliisque patenter dense pilosis. Kh hegyein. — *T. expansum* W. et Kit. Ic. t. 237 alis corollae carinam aequantibus, stipularumque forma ab hac varietate differt. — **1470.** *T. flexuosum* Jacq. Fl. Austr. IV. 1776, 45, SzHW *(T. medium* L. Fauna Suec. 1761, app. 558 absq. diagn.) Rf-től Kh-ig, hegyen. — **1471.** *T. alpestre* L. 1763, 1082, SzHW, a bp hegyi rétjén elszórva md. — **1472.** *T. rubens* L. 768, SzHW, u. o. — **1473.** *T. diffusum* Ehrh. Beitr. VII. 1792, 165, T (Simk.), n. v. — **1474.** *T. ochroleucum* Huds. Fl. Angl. 1762, 283, Kh hegyi parlagján (SzHW). — **1475.** *T. Pannonicum* Jacq. Obs. II. 1767, 21, SzHW, Bf tájékán (Sigm. 48, hely nélkül), Kh magasabb hegyein (SzHW 283. old.). — **1476.** *T. arvense* L. 769, SzHW, Hab. 17, füves mezőn, lejtőn md, Récse körűl s fel a Gyöngyös völgyén; — var. *arenivagum* Jord. in Boreau Fl. centr. 1857, 153, G. Beck i. h. 841, a Bd. — **1477.** *T. fragiferum* L. 772, SzHW, Borb. FK. 1891, 469, nedves h., réten md. — **1478.** *T. montanum* L. 770, Sadl., SzHW, a bp füves lejtőin, hegyi rétjén md, Récse. — **1479.** *T. repens* L. 767, SzHW, Hab. 12, 17, nedves h. és réten. A Bd száraz erdejében 1897. szept. elején elzöldülve. — **1480.** *T. hybridum* L. 766, SzHW, Hab. 12, kövér réten md. — **1481.** *T. aureum* Poll. Hist. Palat. II. 1777, 344 *(T. badium* SzHW, non Schreb.) a Bd, Gys, Kh, Récse hegy. és völgy. — **1482.** *T. agrarium* L. 772, SzHW, füves h., réten md *(T. campestre* Schreb. in Sturm, D. Fl. Heft 16, 1804, SzHW); — var. *longistipes* Borb. ined. pedunculis elongatis, folia multo superantibus (var. *longipes* Borb. Békésvárm. fl. 103, non Nutt., nec Boiss.), Al, Bd, Kh, Bg. — **1483.** *T. pseudoprocumbens* Gm. Fl. Bad. III. 1808, 240 *(T. procumbens* Schreb., non L.), Al, Kh füves h. — **1484.** *T. procumbens* L. 772, Kh (SzHW), Szántód, F, Vd nedves h., a badacsonyi öböl rétjén, T (Hab. 12, 17), a Badacsony füves helyén.

1485. *Dorycnium sericeum* Kov. exsicc. 128, 1844, Neilr. Fl. v. Wien 1846, 654 pro var. *(D. suffruticosum* Aut. Hung., SzHW, Sadl.), a bp füves lejtőin elszórva md; — var. *subpilosum* Borb. TTK. 1896, 510, valamivel buglyosabb, mint más vidéken, vagyis kissé szétálló szőrezete is van, nem mind selymesen simul le, mint rendesen, a nevének megfelelően; pilis caulinis patentibus, sed illis *D. herbacei* paulo brevioribus, foliis praeter tomentum sericeum, praecipue ad margines pilosis; a *D. herbaceum* felé hajlik, viszont innen a var. *adpressum* G. Beck: Fl. N.-Ö. 854 közeledik a *D. sericeum,* illetőleg *D. suffruticosum* felé. — **1486.** *D. herbaceum* Vill. Fl. Delph. 1785, 80, Gys, Vállus, Kh hegyein.

1487. *Lotus corniculatus* L. 775, Rel. KIT. 10, SzHW, HAB. 12, nedves réten md; — var. *tenuifolius* L. 776, BORB. FK. 469 *(L. tenuis* KIT. in WILLD. Enum. 1809, 797, Add. 318, SzHW), nedves, kivált tőzeges réten md, a dp uralkodó; — var. *villosus* THUILL. Fl. Paris. 1799, 387, SzHW, SIMK. *(L. gracilis* SzHW?, non W. et KIT.), a bp száraz, füves lejtőin, hegyi rétjén, Sf, Bg.

1488. *Tetragonolobus siliquosus* L. Syst. nat. X. 1759, 1178 sub Loto, SzHW, BORB. FK. 1891, 472, HAB. 12, nedves réten md.

1489. *Galega officinalis* L. 714, SzHW, Szgl, Kh, F, Vd nedves helyein.

Pseudoacacia pseudoacacia L. 722 sub Robinia *(P. communis* SIMK. Arad főgymn. Értesítője 1891, 28, Aradvm. term.-r. 1893, 95; *P. vulgaris* MEDIK. Vorles. Churpf. phys. Gesellsch. II. 1787, 364; *P. odorata* MOENCH, Meth. 1794, 145), gyakran ültetik (273., 294. o.). Bf parkjában var. *diversifrons* BORB. ined., foliis inferioribus simplicibus ternatisque, superioribus normalibus.

1490. *Colutea arborescens* L. 723, ÁRV., HAB. 18, Rel. KIT. 118, a bp cserjés lejtőin, szőllők közt md, Szgl várán is (294. o.).

1491. *Astragalus onobrychis* L. 760, SzHW, HAB. 11, Rel. KIT. 119, füves mezőn, lejtőn elszórva md; — var. *Banaticus* ROCHEL, Bot. Reise in d. Banat, 1838, 39, BORB. Homokp. 102, A, T, Kh, Sf homokján. — **1492.** *A. Austriacus* JACQ., Enum. 1762, 130, Kh (SzHW), Bf (HILLEBR. 40), T (HERM. II. 281), Fokszabadi (KIT. Bar.), VB, Bg hegyén, Sf homokján, Ks!, Veszprém. *A. vescicarius* L. 760, Szgl (KIT. Slav.) vidéken, de mint mészszirti növény nehezen bazalton. — **1493.** *A. cicer* L. 757, SzHW, füves mezőn elszórva md. — **1494.** *A. glycyphyllos* L. 758, SzHW, erdőben elszórva md. — **1495.** *A. asper* WULF in JACQ. Miscell. II. 1781, 335, Fokszabadi (KIT. Bar.), Sf száraz, partos részén!

Cicer arietinum L. 738, ritkán termesztik; bagolyborsó. — *Pisum sativum* L. 727 és *P. arvense* L. 727, SzHW. — *Ervum lens* L. 738, SzHW, termesztik.

1496. *Ervum hirsutum* L. 738, SzHW, a bp füves lejtőin. — **1497.** *E. tetraspermum* L. 738, SzHW, füves h. elszórva md. Récse.

1498. *Vicia pisiformis* L. 734 *(V. ochroleuca* GILIB. Fl. Lithv. IV. 1781—82, 102, non TEN. 1811), Kh (SzHW) hegyein, a Bd, Al. — **1499.** *V. silvatica* L. 734, Kh (SzHW), a Bd (KIT. Bar.), n. v., hidegebb völgyek (bélai Barlangliget, Somodi Abauj, leg. REUTER K.) lakosa. — **1500.** *V. Cassubica* L. 735, Kh (SzHW), Cserszeg körűl (KIT. Add. 324), a Bd erdőtlen teteje, kivált Tördemicz felé, tele van vele, mintha vetették volna, Al, VB; — var. *serotina* BORB. ined. 299. o. — **1501.** *V. sparsiflora* TENORE, Ad Florae Neapolitanae Syllogem appendix quinta 1842, 26 ex descript. et exemplari exsiccato, quod cl. MATTEI ad montem Paternum provinciae Bononiensis, maio 1885 legit et cum specimine authentico Tenoreano comparavit *(V. Pilisiensis* ASCHERS. et JANKA Botan. Ztg. 1872, 142; *Orobus ochroleucus* W. et KIT. Ic. t. 118, 1802), Bf Tamáshegyén *(Ervum ochroleucum* ALEF. ÖBZ. 1859, 360, 365, SIMK.), Kh hegyein (SzHW), hacsak nem az előbbi termőhelyre vonatkozik, magam itt n. v. Ennek az idáig bennszülöttnek hitt növényünknek az olasz hegyeken való földerítésével megszünt a magyar endemismusa, de *V. ochroleuca* W. et KIT. sub Orobo se lehet, mert GILIBERT és TENORE már előbb más kaszanyűg-fajt nevezett *V. ochroleucá*-nak. V. ö. Pótf. 1899, 189—91. A *V. sparsiflora* TEN. inkább *Vicia,* mint *Orobus.* Az *Orobus* génuszát mostanában gyakran a *Lathyrus*-hoz csatolják. Az *Orobus ochroleucus* W. et KIT. ide valóban nem való. Az ismert *Viciá*-k közt leghelyesebben a *V. Cassubica* után következik. *V. sparsiflora (Lathyrus ochroleucus* HOOK., Index Kew. III. 1894, 375, non HOOK. Fl. bor. Amer. I. 1833, 159, nec TORR. B. U. St. Exp. II. 267) *Viciae orobo* DC. Fl. Fr. V. 1815, 577 *(Orobo silvatico* L. Cent. I, pl. n. 66. 1755) proxime affinis differt stipulis semiovatis, dentatis, integrisque, non semihastatis, superioribus lanceolato-acuminatis, racemo laxiore, calyce corollaque concolori, non alba, violaceo-venosa, foliolis magis elongatis, ovato-lanceolatis, haud confertis ut in *V. orobo.* Racemus *V. orobi* foliorum longitudinem conspicue superat, in *V. sparsiflora* Hungarica atque Italica folio brevior, aequilongus, aut paulo longior. — **1502.** *V. dumetorum* L. 734, Kh (SzHW), a Bd tetején erdőben *Smyrnium*-mal, Kt. — **1503.** *V. Cracca* L. 735,

SzHW, hegyi réten Kh, Tördemicz, F. — **1504.** *V. tenuifolia* ROTH, Tent. I. 1788, 309, Kh (SzHW), Bd! — **1505.** *V. villosa* ROTH, Tent. II. 1789, 182 (*V. polyphylla* W. et KIT., SzHW, non DESF.), Bd, Hegymagasi, Tp, Kh; — var. *glabrescens* KOCH, Syn. 1835, 194, a Szgl, Bd, Rf. — **1506.** *V. oroboides* WULF, in JACQ. Collect. IV. 1790, 323, Kh völgyeiben (ÁRV., SzHW) n. v. Uj az ország földségi részén. Zágráb völgyeiben! Stajerban is terem. — **1507.** *V. sepium* L. 737, Kh (SzHW), H, Gys, Bd, VB; — var. *montana* FRÖL. in KOCH, Syn. 1835, 196, Bd. — **1508.** *V. Pannonica* CR. Stirp. V. 1769, 393, Kh (SzHW), Bd. Rf, Veszprém. — **1509.** *V. sordida* W. et KIT. Ic. t. 133, 1803, SzHW, SIGM. 48, Kh (SzHW), Gys, Szgl, Bd; — var. *Biebersteinii* BESS. Enum. pl. Volh. 29, 1822, Szgl. — **1510.** *V. sativa* L. 736, SzHW, termesztik, elvadul. — *V. segetalis* THUILL. Fl. Paris. 1799, 367, vetésben, mezőn md; — var. *angustifolia* ROTH, Tent. I. 1788, 310, Kh (SzHW). — **1511.** *V. lathyroides* L. 736, Kh (SzHW), Bd, Tihany (SIMK.), füves h., Gys völgyeiben.

1512. *Lathyrus aphacus (aphaca)* L. 729, Kh munkált h. (SzHW), Sümegen (SZÉP. I. 29). — **1513.** *L. sativus* L. 730, szeges-borsó néven termesztik, gyakran: VB, Al, Bf, A és T körül elvadul (*Cicercula sativa* MOENCH). — **1514.** *L. hirsutus* L. 732, Kh (ÁRV.) mezein. — **1515.** *L. tuberosus* L. 732, SzHW, mezőn füves h. md. — **1516.** *L. Nissolius* 729, H lejtőin (PIERS! ap. BORB. ÖBZ. 1893, 262), Páhok!, Kh hegyein (SzHW), a fajszi erd. (PILLITZ). — **1517.** *L. pratensis* L. 733, SzHW, var. *pubescens* RCHB. Fl. Germ. exc. II. 535, 1832, pro var. *Lathyri sepium*, G. BECK i. h. 883, (non HOOK. et ARN, 1842) Kh (SzHW), Gys, Ks parti rétjén, Budapest körül is; var. *uliginosus* WIERZB. in HEUFF. En. pl. Banat. 1858, 61, a kisebbvirágú, Szgl a Bd, Kh. — **1518.** *L. silvester* L. 733, Kh (SzHW), Récse és Bakónak völgyeiben. — **1519.** *L. megalanthos* STEUD. Nomencl. 1841, II. 14 (*L. latifolius* aut. non L.; L. *grandiflorus* LÁNG. 1824. non SIBTH. et SM.), Kh (SzHW). — **1520.** *L. paluster* L. 733, lápos réten, Kh (SzHW), Kékkút és Kornyi-tó (KIT. Bar.), Szgl, Tp, Vd-lak. A széleslevelű typustól kezdve a var. *praesignis*-ig (G. BECK. Fl. N.-Öst. 1892, 883) a levélkék szélessége fokozatosan keskenyedik. Ily közbeli eltérés a var. *substenophyllus* BORB. in DÖRFL. Jahrescat. 1900, 120, foliolis lineari-lanceolatis, Tp, Vd.

1521. *Orobus vernus* L. 728, Kh (SzHW), Gys, Bd, Dörgicse, VB, SzK erd.; — var *albiflorus* ALEFELD, Bonpl. 1861, 143, a Bd tetején (SIMK.), ritka; — var. *latifolius* ROCHEL, Pl. Banatus rar. 1828, 54, fig. 36, Gys erdeiben. ROCHEL képét jól értelmezve, valamint a leírás szerint is bizonyos, hogy a var. *latifolia* nagyobbrészt nem tartozik az *O. Venetus* alakkörébe, hanem valóságos széleslombú *O. vernus*, de az idézetek, valamint a leírás némely bélyege szerint részben az *O. Venetus*-t is ide értette. A «pedunculus... glaber», «legumina... glabra» az *O. vernus*-t árulják el, melynek széleslombú eltérését a ROCHEL jelölte helyen, a Herkulesfürdőnél valóban gyüjtöttem. ROCHEL képe mellett a kevésvirágú és nagyvirágú fürt s a rajz egyéb része is inkább az *O. vernus*-ról készült, azért a gys-i lednek széleslevelű eltérését ide kellett vonnom. — **1522.** *O. Venetus* CLUS. apud MILLER, Gard. Dict. ed. VIII. 1768, no 8, exclusâ icone Milleri malâ (*O. variegatus* TENORE, Prodr. Fl. Napol. Suppl. I. 62, 1815, a glandulásabb-virágzatú tőalak, ellenben a Balaton mellékén a szőrösvirágzatú var. *Banaticus* WIERZB. (ROCHEL Botan. Reise 1838, 68, in HEUFFELII Enum. pl. in Banatu etc. 1858 p. 61 descriptus) terem; a Bd és Szgl (SIGM. 46), Gys (BORB. 1894), Füred (LÁNG exsicc. in NEILR. Aufzähl. 347) és VB erdeiben. Itt a virága (valószinűleg új) gubacscsá puffad, mint a vízparti *Veronicá*-é; — var. *rigidus* LÁNG. Enum. 1824, 2, KERN. ÖBZ. 1869, 125, ex verbis Kerneri pedunculis glabris, Gys, VB, SzK erdeiben. Az *O. Venetus* CLUSIUS (Stirp. Pannon. 742) leírásán és a 743. old. levő képrői szülemlett meg, tehát mint legrégibb név, MILLER forrása nyomán megtartandó. Hogy a MILLER képe az *O. Venetus*-t nem jól reprezentálja *Clusius*-nak jó képével szemben, a név elvetésére döntő vagy rontó nem lehet. Az *O. Venetus* Tirol déli részén kétségtelen, tehát bizonyára Velencze vidékén is terem. — *O. tuberosus* L. 728, Böhönye (KIT. Bar.). — **1523.** *O. versicolor* GM. Syst. II, 1791, 1108 (*O. albus* SzHW, SIGM. 47, non L. fil. Suppl. 1781, 327), Bf (itt SIMK. szerint gyakori), Kh erdeiben (SIGM. 47, SzHW); Sümeg körül (SZÉP I. 29), a Malomvölgy füves rétjén és jó erdőtalaján VB, SzK. — **1524.** *O. pallescens* M.

BIEB. Fl, Taur.-Cauc. II. 1808, 153, Bf (SIGM. 47) és Tp (KIT. Bar.) erdeiben és erdei rétjén. — **1525.** *O. niger* L. 729, SADL. SzHW, a bp nagyobb erdejében md. — var. *tristis* LÁNG in RCHB. Fl. Germ excurs. 1832, 538, VB, SzK, Al, Bd. Alacsonyabb, zömökebb, szélesebb-levélkés, a virágzatának nyele nem hosszabb, mint az ágas levele. **1526.** *Coronilla Emerus* L. 742, Kh (ÁRV.), a Csókakövön (WIERZB. exsicc., apud BORB. Erd. Lap. 1886, 575), különösen Gys völgyeiben, itt kivált *Genista pilosá*-val a völgylejtő talajára heveredve (f *decumbens)* nagy területet elborít, s tőle némely lejtő egész sárga (1894. máj. 4.). A leheveredő alak a *Genista pilosá*-nál alig nagyobb. Másutt a *C. Emerus* magasabb cserjealak: a Bd (Rel. KIT. 10, Add. 330) észak-kelet felé, a tomaji oldalon, kivált a Kőkapu nyilásában, A, Koloska! és Bf! (Rel. KIT. 119), T hegyeinek bokros h. (SIMK.), itt a Lánylakás körűl is, Aszófő és Vászoly közt völgyekben, helyenként bőven és virágzásakor egyike a vidék legszebb bokrainak (253., 295. old.). — **1527.** *C. vaginalis* LAM. Encycl. II. 1786, 121, Kh *(C. minima* JACQ., ÁRV., SzHW, non L.), SzK, VB sziklás hegyein ritka (PILL.!), a mészhegyek flórájának ősi maradéka. — **1528.** *C. coronata* L. Syst. X. 1759, 1168, Kh (KIT. Bar., SzHW) mészhegyein és völgyeiben, Bf, A hegyein. — **1529.** *C. varia* L. 743, KIT. Add. 330, SzHW, HAB. 12, md.

Ornithopus sativus BROT. Fl. Lus. II. 1804, 160, WILLK. et LANGE, Fl. Hisp. III. 259, 261! SzK, VB hegyein (PILLITZ, 288. old.).

1530. *Hippocrepis comosa* L. 744, KIT. Bar., Rel. KIT. 119, HILLEBR. 40, mészszikla töredékén, Ks-től T-ig, Kh (SzHW), Gys, Jutas. — *Hippocrepis flexuosa* ZAHLBRUCKNER in lit. ad HOST, descripta in ej. Fl. Austr. II. 1831, 348, Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. I. 1852, 155, NEILR. Nachtr. zu MALY 314. «In Hungaria ad lacum Ballaton (sic!) in peninsula Tyhain (sic!), fl. junio». Ma általában ismeretlen. Ha «radix annuá»-t nem mondana, minden kétség nélkül a *H. comosá*-hoz vonnám. Ha csakugyan egynyáréltű gyökere lenne, valamely délibb s talán még a rómaiak idején ide hurczolt faj lehetne, PORTENSCHLAG id. kéziratában ⊙ *H. multisiliquosá*-t említ T határából, de azóta eltünt. Lehet azonban, hogy a «*radix annua*» tévedés, mert a *H. comosa* első esztendei virágzása lehet, vékony gyökérrel, a midőn egynyáréltünek gondolható. Ha radix perennise van, valamennyi bélyege megegyeztethető a *H. comosá*-éval, mert kevesebb, jobban ékalakú, csorbított-levélkés *Hippocrepis* a Balaton mellékén valóban nő. Melléklevele hártyanemű, a csúcsa pillás. A kelyhefoga valamivel hegyesebb, mint némely déli példáé, de ez sincs kivétel nélkül, a hüvely pedig valamennyi helyről valón érdes, apró-tüskés. A tévedés onnan is eredhet, hogy HOST a 349. old. a *H. comosá*-nak «planta tota glabrá»-t tulajdonít «leguminibus glabris». A *H. comosa* csak látszólag kopasz, annyi szőrezete van, mint a *H. flexuosá*-nak. Lehet, a *H. flexuosa* példája is tökéletlen volt; a Balatonnál ma természetszerűen a *H. comosá*-n kívül más *Hippocrepis* nem terem.

1531. *Onobrychis arenaria* KIT. in WILLD. Enum. suppl. 1813, 51, sub Hedysaro, a bp füves lejtőin Ks-től és Mámától (Rel. KIT. 119), Vászolyon át F-ig (SzHW), Szántód dombjain, de rendesen kevés együtt, eredeti helyét a szőllőtermesztés elpusztította. Leggyakoribb a valamivel szélesebb (3 mm.) levélkés eltérés, a var. *Austriaca* BECK i. h. 871, 1892. A homoki alak levele (Siófok, Rákos) gyakran igen keskeny, de elterjedése körében akadni szélesebb levélkékre is.

Phaseolus vulgaris L. 723, *Ph. nanus* Cent. I. n. 65. 1755, termesztik, — *Ph. coccineus* 724, piros virágával a kerítés dísze.
Caesalpiniaceae. *Gleditsia triacanthos* L. 1056, kerítésnek ültetik (krisztustövis).

Pótlék: *Potamogeton heterophyllus* SCHREB. Spic. Fl. Lips. 1771, 21, var. *stagnalis* FR. Nov. 1828, 37. LÓCZY 1900. szept. Medvogya árokból (Fd és Táska közt) hozta *P. interruptus, P. acuminatus* SCHUM. En. pl. Saelland. I. 1801, 49, *P. natans* var. *polyphyllodeus* BORB. ined. (phyllodiis, submersis multis, elongatis, foliis oblongis, basi rotundatis; a var. *prolixo* KOCH Syn. II. 1844, 775, petiolis in caule elongato aphyllis, longe vigentibus, numerosisque differt), az 1, 2, 3, 6. sz. *Chara,* kolokán, *Myroph. spic., Aspidium thelipteris* fajokkal együtt, a *Pulicaria dys.* fészkét többrekeszű gubacscsal *(Myopites Inulae* ROS., SZÉPL.).

TARTALOMJEGYZÉK.

A CSALÁDOK BETŰRENDJE.

A TÁBLÁK MAGYARÁZATA.

I. tábla.

A Balatonmellékről megnevezett *Potentilla Sadleri* REICHENBACH, természetes nagyságában *(a b)*, *c* külön egy levél, *d* külön egy virág szirmok nélkül.

II. tábla.

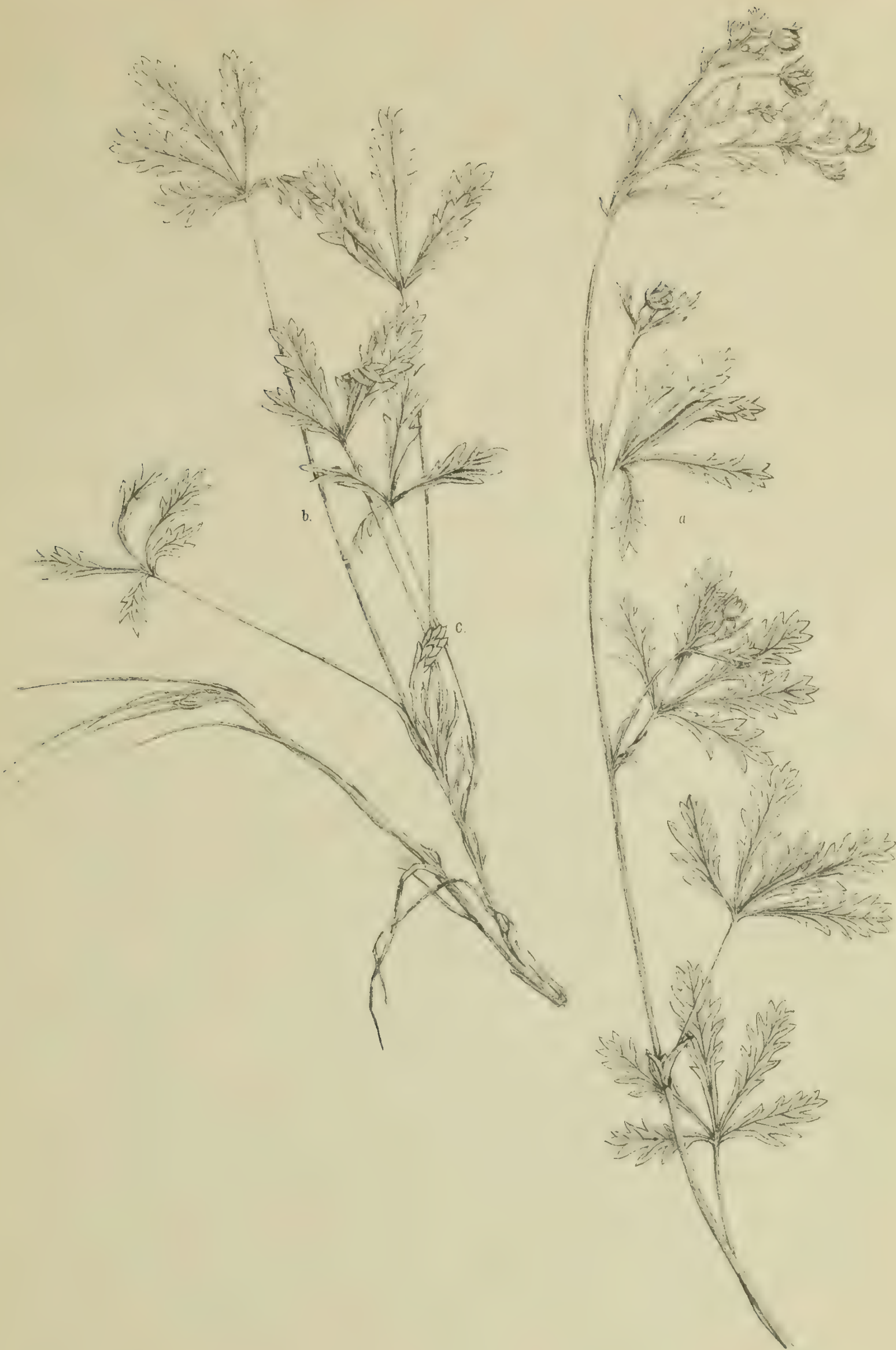
A *Potentilla Lócyana* BORB. virágzó ága *(a)*, életnagyságában az alsó darabja nélkül, *b* a centralis meddő lombrozettája, *c* a fejlődő levél.

III. tábla.

Rubus Balatonicus BORB. *(a)* virágzó szára, valamit kisebbítve, *b* a meddő sarj ötös levelével, jóval kisebbítve.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith.   Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth Wien